جرائم بطاقة الائتمان

دراسة معرفية تحليلية لمكوناتها وأساليب تزييفها وطرق التعرف عليها



تأليف

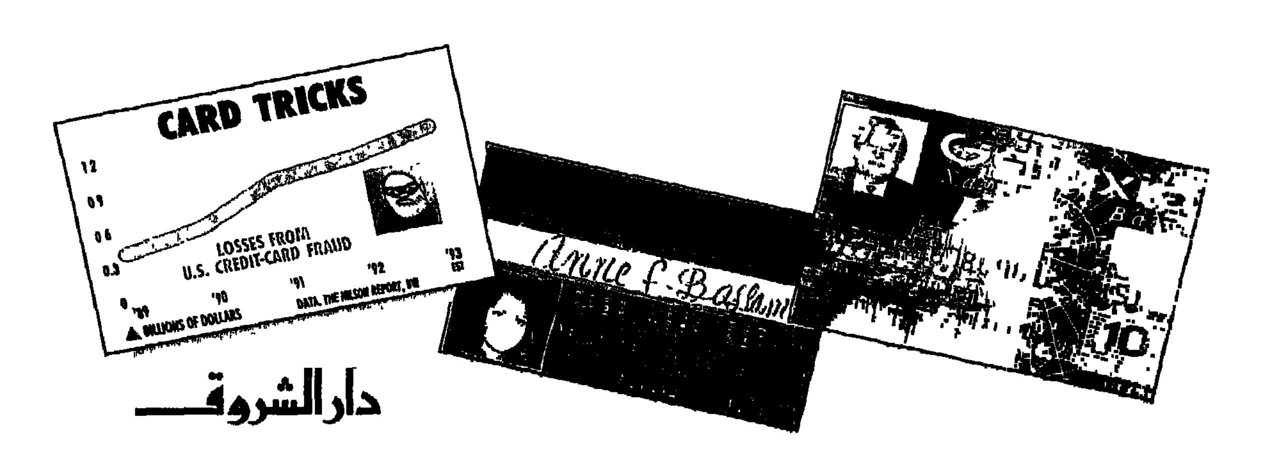
رياض فتح الله بصله

خبير أبحاث التزييف والتزوير
بالطب الشرعي بالقاهرة

تقديم

الدكتور فخري محمد صالح عثمان

رئيس مصلحة الطب الشرعي بوزارة العدل
كبير الأطباء الشرعيين



دار الشروق

جرائم
بطاقة الائتمان

الطبعـة الأولـى
١٤١٦ هـ - ١٩٩٥م

أسسها محمد المعلم عام ١٩٦٨

القاهرة ١٦ شارع جواد حسني - هاتف ٣٩٣٤٥٧٨ - ٣٩٢٩٣٣٣
فاكس ٣٩٣٤٨١٤ (٠٢) تلكس 93091 SHROK UN
بيروت : ص.ب: ٨٠٦٤ - هاتف : ٣١٥٨٥٩ - ٨١٧٧٦٥ - ٨١٧٢١٣
فاكس : ٨٦٧٥٥٥ - تلكس SHOROK 20175 LE

جرائم بطاقة الائتمان

دراسة معرفية تحليلية لمكوناتها وأساليب تزييفها وطرق التعرف عليها

تأليف

رياض فتح الله بصله

خبير أبحاث التزييف والتزوير
بالطب الشرعي بالقاهرة

تقديم

الدكتور فخرى محمد صالح عثمان

رئيس مصلحة الطب الشرعى بوزارة العدل
كبير الأطباء الشرعيين

دار الشروق

الإهـــــداء

إلى من كان لتلاميذه أبا ... قبل أن يكون أستاذا ...

إلى الرائد ... والمعلم ... والخبير ....

الذى قضى عمره يجاهد فى أستبسال من أجل أن يكون فحص الخطوط والمستندات لأغراض العدالة علمًا يقوم على أسس ، وليس اجتهادًا يقوم على الرغبة ...

إلى أبى وأستاذى المرحوم سعادة الدكتور محمد صالح عثمان ...

داعيًا أن تسلم روح الأستاذ الرائد وهى تسكن فى جنات الخلد ، تحيطها دعوات الآلاف من الذين أعيدت لهم حقوقهم فى قضايا التزييف والتزوير فى عالمنا العربى ...

ولتسقط دمعة حزن ووفاء ربما صارت نهرًا لاستمرارية رسالة هذا العالم الجليل ...

أرفع لمقام روحكم الطاهرة ـ على أستحياء ـ هذا البحث حتى وأنتم لستم معنا .....

أبنـــكم المخـلص

ريـــاض

تقـــديـــم

ارتبطت العلوم الطبية والكيميائية الشرعية بالجهود المبذولة للتحكم فى الجريمة ومكافحتها من خلال المحافظة على عدالة ذات نوعية عالية تتناغم مع ما توصلت إليه المجتمعات من رقى وحضارة ، وظهرت بوضوح القيمة الأثباتية للدليل المادى وتحليله بطرق عديدة ، حتى أعتمدت الجهات القضائية والأمنية بشكل متزايد على النتائج المعملية للدليل المادى والتى لا يمكن الحصول عليها بأى وسيلة أخرى من وسائل البحث والأستقصاء والتحرى والتحقيق ، وكلما تقدمت العلوم والتكنولوجيا فإن قدرات وكفاءة وأهمية معامل العلوم الطبية والكيميائية الشرعية سوف تستمر فى النمو والترقى والنهوض ، وبالرغم من عراقة أنشطة العلوم الطبية والكيميائية الشرعية فى مصر والتى تعود إلى القرن التاسع عشر ـ يشهد بذلك مؤلفات الدكتور إبراهيم باشا حسن والدكتور عبد الحميد بك عامر وسيدنى سميث ولوكس ـ فإن الصورة الحالية لمصلحة الطب الشرعى كإحدى المؤسسات الفاعلة لوزارة العدل تعود إلى سنة ١٩٢٨ م حيث عهد إليها بكافة الأعمال الطبية والكيميائية الشرعية فى جميع أنحاء القطر المصرى، بينما أنشئ قسم أبحاث التزييف والتزوير فى ١٩٣٢ م وهو أحد أكثر الأنشطة العلمية الشرعية ذات الألتصاق بحياة ومصالح الناس والمؤسسات المالية والمصرفية والبنكية والحكومية والأمنية ، حيث تهدف أعمال وأنشطة المصلحة إلى وضع كافة معلومات وخبرات الخبراء بها فى خدمة العدالة والقانون .

ولعل القارئ يشاركنا الرأى أن أحد الأهداف الرئيسية للموجات التزييفية المعاصرة هو المصارف والبنوك ، وعلى وجه الخصوص ما يمكن أن نطلق عليه مستندات القمة مثل العملات الورقية والشيكات السياحية والبنكية وشهادات الأسهم والسندات وبطاقات الائتمان ، ويبدو أن نهاية القرن العشرين تشهد أعادة تشكلات كونية تترك

بصماتها على الجريمة المستندية ، ليس فقط هو ثقب الأوزون ، وليست فقط هى أعادة تشكيل الخريطة الجغرافية العالمية ، وليست فقط هى أعادة تشكيل العلاقات الدولية بما يطلق عليه نظام عالمى جديد ، ولكن العالم يحيا مخاض ثورة مستندية ووثائقية عارمة ، ذلك أن مستندات العالم يعاد تصميمها وصياغتها وتشكيلها شاملة الخواص الظاهرية والتكوينية .

لـمـاذا ؟

لتجابه الموجات المتلاحقة للتعاظم التكنولوجى فى تقنيات الناسخات والماسحات والطابعات الكمبيوترية الملونة وغير الملونة ، ويقف وراء هذا التعاظم التكنولوجى مجموعة من الأسباب لعل أهمها مايطلق عليه الثورة الرقمية DIGITAL REVOLUTION حيث صارت الكلمة والصوت والأنسقة والصورة والمعلومات رقمية ، حتى ليمكن القول أنه قد صار للأرقام هيمنة كونية .

وقد ترك هذا جميعه تأثيراته على شكل ونوعية وأسلوبية الجريمة المستندية المعاصرة ، وصاحب ذلك اشكاليات فى التحرى والتحقيق والتعرف وكيفية اشتقاق الدليل المادى فيها ، بحيث صارت هناك ضرورة لاستحداث آليات بحثية جديدة وتطوير للمنهجية التقليدية التى اعتادها الخبراء ، لتلائم المستجدات التى صاحبت نوعية وأسلوبية الجريمة المستندية المعاصرة ، ولعل أهم هذه المستجدات هو عمليات التزييف والتزوير بالناسخات الليزرية الرقمية الملونة وغير الملونة ، ودخول الحاسب وما يرتبط به من ماسحات وطابعات فى ارتكاب جرائم التزييف والتزوير فى المستندات والعملات ، ومع التحول والتطور فى أساليب الدفع وأتجاه العالم نحو أفول عصر الدفع بالشيكات والنقود الورقية إلى الدفع بما يطلق عليه العملات البلاستيكية أو بطاقات الائتمان ، بل ومع التحول إلى عصر البنوك الرقمية والألكترونية وتنامى الدفع البلاستيكى ، فقد برزت بطاقة الائتمان كإحدى الأشكاليات الهامة التى تستوجب تضافر جهود جهات الضبطية والجهات الرقابية والأمنية وجهات التحقيق وجهات التعرف وأشتقاق الدليل المادى فى قضاياها ، كذلك إجراء الأبحاث والدراسات الأكاديمية والعملية والميدانية كى يظل الخبراء متواصلين مع الجريمة المعاصرة ومتأهبين للمستجدات المستقبلية فى هذا الخصوص .

ويعكس الكتاب الحالى جهدًا منظمًا ورائدًا ومخلصًا فى هذا الإتجاه ، وهو ثمرة دراسات وأبحاث علمية وعملية وميدانية استغرقت أكثر من خمس سنوات قضاها الباحث فى دراسة بطاقة الائتمان من حيث هى نظام تعاملاتى ومادى ومعلوماتى متكامل ، وكان من ثمرة ذلك هذا الكتاب الذى ربما كان الأول من نوعه ـ ليس فى مصر فقط ولكن فى العالم العربى ـ الذى يخضع جرائم بطاقة الائتمان للدراسة العلمية المنظمة من وجهة نظر منهجية خبراء الخطوط والمستندات ، توطئة لوضع خطط للتحرى ولاشتقاق دليل مادى يستند إليه فى هذا النوع المعاصر والمستقبلى من القضايا .

والمؤلف هو خبير أبحاث التزييف والتزوير بالإدارة المركزية لأبحاث التزييف والتزوير بالطب الشرعى بالقاهرة ، وهو عضو الأكاديمية الأمريكية للعلوم الفنية الشرعية وعضو الجمعية العالمية للعملات الورقية ، كما أنه كان السكرتير الأسبق لجمعية العلوم الطبية الشرعية المصرية ، وأستاذًا لمادة أبحاث التزييف والتزوير بالعديد من المراكز والمعاهد الدراسية الأمنية العربية والمصرية ، وأسند إليه مؤخرا تدريس مادة جرائم بطاقة الائتمان بالمركز العربى للدراسات الأمنية والتدريب بالرياض فى برنامج دراسى يستغرق أربعين ساعة دراسية ، وله العديد من الأبحاث والدراسات المنشورة باللغتين العربية والإنجليزية .

ويخدم هذا الكتاب قطاعًا عريضًا من الباحثين والمهتمين مثل رجالات البنوك والمصارف ، ورجالات الضبطية والتحرى والجهات الرقابية والأمنية ، والقانونيين من رجالات النيابة العامة والقضاة والمحامين ، والمشتغلين بأمن المعلومات وأمن الحاسب وبرامجه ، والباحثين فى مراكز البحوث والدراسات الجنائية والأمنية والقضائية ، والمشتغلين بالعلوم الطبية الشرعية والعلوم الكيميائية الشرعية ممارسة وتدريسًا بكليات الطب والحقوق وكليات الشرطة ، وخبراء الخطوط والمستندات فى المعامل الطبية الشرعية والجنائية والكيماوية الشرعية ، والمثقفين المهتمين بتطور وآليات بحث الجريمة المعاصرة والمستقبلية .

الدكتور فخرى محمد صالح عثمان
رئيس قطاع الطب الشرعى بوزارة العدل

القاهرة فى ١٥/ ٧/ ١٩٩٥ م

مقـــدمـة

بطاقة الائتمان اختراع غربى ، ويعود تاريخ صدورها لأول مرة إلى عشرينيات هذا القرن عن شركات البترول الأمريكية ، وفى سنة ١٩٥٠م أدخل الأمريكى داينرز كلوب استخدام بطاقة الائتمان فى المتاجر والفنادق ، ولكن لم يتحقق لها النمو الفعلى إلا فى أواخر الستينيات مع التطور فى الأعمال المصرفية وأساليب الدفع (١) ، أما فى الثمانينيات فقد بدئ فى فرنسا باستخدام البطاقة الرقائقية وهى أحدث نظم بطاقة الائتمان ، ومنذ أواخر الستينيات فقد تعاظم استخدام بطاقة الائتمان الممغنطة فى الغرب الأوروبى والأمريكى حتى أن البعض يقدر عددها فى أوائل التسعينيات بألف مليون بطاقة ممغنطة فى التداول فى الولايات المتحدة الأمريكية وحدها (٢) ، وهكذا تغيرت عادات الناس عندهم من أشتر الآن وأدفع الآن إلى أشتر الآن وأدفع فيما بعد ، ويرى العديدون أن هذا التحول ليس تحولا فى عادات الدفع فحسب ولكنه تحول ثقافى جاء انعكاسا لإدخال المصارف للحاسب ليحفظ تسلسل الأحداث فى حسابات العملاء وأسواق النقد ، بحيث صارت بطاقة الائتمان جزء لا يتجزأ من الثقافة الاقتصادية الغربية ، التى تسمى أحيانًا بثقافة البلاستيك أو اللدائن .

ومع إدخال المصارف العربية للحاسب والأخذ بنظام تحويل الودائع الكترونيا أو ما يسمى بالمصرفية الإلكترونية ، أدخلت بطاقة الائتمان وبطاقة الصراف الآلى لتحل تدريجيا محل العملات ومحل أوامر الصرف (الشيكات) ، ولأن المصارف العربية هى جزء من الاقتصاد العالمى ومرتبطة به ، فقد اتجهت المصارف العربية نحو ربط أجهزتها بأنظمة الشبكات العالمية مثل فيزا وماستر كارد وأميريكان أكسبريس وغيرها ، ففى مصر على سبيل المثال أدخل البنك العربى الأفريقى نظام البطاقة اللدائنية فى سبتمبر ١٩٨١م تحمل اسم فيزا كارد البنك العربى ، ثم تحقق لهذا النوع من البطاقات الانتشار

بعد إصدار بنك مصر لبطاقته فى ١٩٩٢م[٣] ، على أن التقارير تذكر أن السعودية هى أحد البلدان القليلة فى العالم التى تملك شبكة وطنية واحدة للصرف والتحويل الالكترونى ، ومرد ذلك وضع مؤسسة النقد السعودى خطة شاملة للتنسيق بين المصارف منذ منتصف الثمانينيات[٤].

ومع نمو صناعة وتداول بطاقة الائتمان عالميا وأقليميا ومحليا ، فقد صاحب ذلك نموًا فى التلاعب والتحايل ببطاقة الائتمان ، حتى أن الخسارة تقدر بحوالى بليون دولار أمريكى فى أمريكا وفقا لتقديرات الخبراء فى سنة ١٩٩٣م ، كما تتابعت التقارير حول حالات السرقة والتحايل ببطاقة الائتمان فى الأردن ومصر والإمارات (اقرأ الفصل الثالث) ، وهكذا ظهرت الحاجة ملحة لدراسة أساليب التحايل والتلاعب ببطاقة الائتمان من وجهة النظر الأمنية ، وتبدت بطاقة الائتمان وكأنها اشكالية تجعل البعض يتخوف من الآثار السلبية لنمو التقنية عالميا وإقليميًا ومحليًا ، فهناك سهولة نسبية فى تزييف البطاقة ، كما لا توجد آلية لإحكام السيطرة على ضمان سرية بيانات البطاقة عالميا ، وهناك صعوبة فى إثبات العميل لصور التلاعب والتحايل ببطاقته[٥] ، وبرزت أسئلة عديدة جديرة بالبحث فيها فى محاولة للإجابة : ما هى مسارات التحرى وأساليب الضبطية الواجب اتباعها فى قضايا بطاقة الائتمان ؟ وكيف للنيابة العامة استخلاص دليل الأتهام ؟ وكيف للخبراء اشتقاق الدليل المادى فى هذا النوع المعاصر من القضايا ؟ وما هو التكييف القانونى لقضايا بطاقة الائتمان ؟ وما هو التوصيف الصحيح لهذه الجريمة ؟ بل ، كيف جرى تزييف البطاقة كليًا وجزئيًا وهى ثمرة تقنية عالية ؟ وكيف صارت بطاقة الائتمان مطمع الأجيال الجديدة من قراصنة الجريمة المنظمة ؟

ولما كان المنشور عالميًا فى هذا المجال محدودًا للغاية كما أنه قاصر من الوجهة المنهجية لتعامله مع النظام على أنه أجزاء مبعثرة ، فقد التزمنا منهجًا معرفيًا تحليليًا تكامليًا فى دراسة نظام بطاقة الائتمان من حيث هو نظام ، وهى المنهجية التى سبق أن رأينا أنها مبثوثة مفطورة فى صميم أعمال الخبراء منذ مبادرات الأساتذة الرواد [٦]، وهو منهج معرفى لأنه يقوم على الحقائق والواقعات الواجب معرفتها قبل أى عملية فحص للمستندات والوثائق ، وتحليلى لأنه يجزئ الواقعة إلى مفرداتها والكل إلى أصوله ، وتكاملى لأنه يحاول النظر إلى الواقعة المستندية فى تفاعلها وترابطها مع كل متغيراتها ،

وكان من نتيجة ذلك أن تبين لنا أن النظام الكلى لبطاقة الائتمان يتكون من ثلاثة عناصر كل منها يمثل ضلعا فى مثلث متساوى الأضلاع ، الضلع الأول هو البطاقة والضلع الثانى هو المعلومات والضلع الثالث هو النظام ، الأمر الذى يعنى أن أى عملية تحرى أو تحقيق أو اشتقاق دليل أو تحليل معملى أو بحث فى بطاقة الائتمان ، يتوجب أن تستند إلى هذه العناصر الثلاثة فرادى ومجتمعة .

لذلك جرى هيكلة هذا البحث إلى خمسة فصول ودون خاتمة ، وجعلنا الفصل الأول مدخلاً معرفيًا ليقف القارئ على المبادئ والأصول المعرفية اللازمة عن بطاقة الائتمان ، بغرض وضع أساس للاستناد إليه فى عمليات البحث والتحرى والاستدلال فى جريمة بطاقة الائتمان ، وجعلنا الفصل الثانى مدخلاً تحليليًا للمكونات المادية والتأمينية والمعلوماتية لبطاقة الائتمان فى محاول لتفسير آليات تأمين البطاقة وكيف نجح المجرم فى التسلق من فوقها ، كذلك عرض منظومة الحقائق اللازم الإلمام بها لكل مشتغل بفحص بطاقة الائتمان سواء كان من رجالات الضبطية أو من رجالات البنوك أو من الخبراء ، ثم وظفنا الفصل الثالث لدراسة جرائم بطاقة الائتمان والمخاطر الكامنة فى مسارات الدفع بها ، حيث قد ارتأينا أنها جريمة ذات خصوصية تتضمن مجرما جديدًا ومفاهيم جديدة للجريمة ومسرحا لها يسع العالم كله ، الأمر الذى يتطلب أيضًا أساليب جديدة وفكرًا ومنطقًا وثقافة مختلفة ، ولأن البطاقة الممغنطة هى الأوسع انتشارًا وتداولا فى العالم فى الوقت الراهن ، فقد أدى ذلك إلى دراسة إشكاليات تأمين البطاقة الممغنطة وبزوغ عصر البطاقة ذات السعة المعلوماتية العالية ، وكان ذلك هو موضوع الفصل الرابع ، ثم وظفنا الفصل الخامس من أجل التعرف ومنهجية اشتقاق الدليل المادى فى قضايا بطاقة الائتمان سواء بالنسبة لرجالات الضبطية وموظفى البنوك أو بالنسبة للخبراء ، ونرجو أن يقبل منا القارئ أننا لم نسر ذات المسار التقليدى المعتاد كى نختم فصول هذا البحث بخاتمة ، ذلك أننا نرى أن الموضوع ما زال متواصلاً ، يشهد كل يوم جديدًا ، فكيف لنا أن نختمه ؟!

وأننى لأنتهز هذه الفرصة كى أعبر عن شكرى لإدارة وأساتذة المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية بالقاهرة بمصر وأخص منهم بالذكر أستاذى الدكتور زكريا إبراهيم الدروى وصديقى الدكتور نبيل صفى الدين ، لما لقيته منهم من مساندات معنوية

وعملية لظهور بعض أجزاء ملموسة من هذا البحث كأوراق عمل تداولتها أعمال ندوات ثلاث متعاقبة ابتداء من ١٩٩٢م وحتى ١٩٩٤ م .

كما يسعدنى أن أشكر صديقى الأخ الرائد يعقوب المالكى بالقيادة العامة للقوات المسلحة القطرية لمساعدته المخلصة لى فى تجميع بطاقات ائتمان كانت موضع التجارب العملية ، ولا يمكن أن يغيب دور المهندس محمد نهار وزملاؤه بمؤسسة السلام للخدمات الفنية بدولة قطر الشقيقة على ما قدموه لى من خدمات جليلة ساعدتنى فى دراسة النظام من حيث هو كل .

كما أعبر عن شكرى الخالص للجهد المتفانى الذى بذلته زوجتى لكتابة مخطوط هذا البحث .

الباحث

الدوحة فى ١٩ مايو ١٩٩٥م

مراجع المقدمة :

(١) توم فوريستر ، ترجمة محمد كامل عبد العزيز ، مجتمع التقنية العالية ، مركز الكتب الأردنى ، ١٩٨٩م .

(2) HUTCHEON, A., AUTOMATED TELLER MACHINE, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITED BY JACKSON, K. M., AND HRUSKA, J., BUTTERWORTH - HEINEMANN LTD, 1992.

(٣) رياض فتح الله بصلة ، بطاقات الائتمان : دراسة تحليلية نقدية لأساليب تأمينها ، الندوة العربية : حماية العملات والشيكات ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، مصر ، أكتوبر ١٩٩٣ م .

(٤) فيصل أبو زكى ، كيف تدفع من دون نقود ، الاقتصاد والأعمال ، مجلد ١٥ ، العدد ١٥٨ ، فبراير ١٩٩٣م ، ص ص (٦١ ـ ٦٤) .

(٥) رياض فتح الله بصلة ، العملة البلاستيكية : جريمة العصر القادم ، الندوة العربية لتأمين العمليات المصرفية ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة، مصر ، أكتوبر ١٩٩٤م .

(٦) رياض فتح الله بصلة ، الأساليب المعاصرة لتزييف الشيكات السياحية : مدخل معرفى تحليلى تكاملى ، الندوة العربية لتأمين العمليات المصرفية ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، مصر ، أكتوبر ١٩٩٤ م .

الفصل الأول

مدخل معرفى عن بطاقات الائتمان

كى نقف على تحليل بنيوى وتعاملاتى لبطاقات الائتمان الممغنطة ؛ وكيف أمكن للمجرم اختراق نظم البطاقة ماديًا وإجرائيا ؛ وكيف يمكن لرجالات الضبطية والخبراء والعدالة اشتقاق دليل إدانة يكشف هذا التحايل وصولاً إلى الفاعل ، فلا مناص من الإلمام ببعض المبادئ والأصول المعرفية العامة عن البطاقة ، فنسأل فى المبحث الأول عن الأساس الذى تعتمد عليه مسميات بطاقات المعاملات اللدائنية ، ثم نسأل فى المبحث الثانى ثلاثة أسئلة جوهرية تختص بعمليات التحويل والتعاملات بالبطاقة ، إذ كيف يجرى التحقق من البطاقة ؟ وكيف يجرى التحقق من شخصية حامل البطاقة ؟ وكيف يجرى التفويض بالقبول أو الرفض ؟ ، وفى المبحث الثالث نتناول عموميات إنتاج بطاقة الائتمان والنظم التكوينية الرئيسية لها كى يلم الدارس بصور ونظم بطاقات الائتمان المتداولة حاليًا فى العالم ، حيث يؤدى ذلك إلى سؤال المبحث الرابع عن الإجراءات الجوهرية لإصدار بطاقة الائتمان وكيف أن الإصدار يتضمن جانبين أحدهما مادى والآخر معلوماتى ، ويوضح ذلك الأشكالية التى يواجهها المزيفون حال تزييفهم للبطاقة وكيف أمكنهم بسهولة التغلب على هذه الأشكالية ، ونختم هذا الفصل بمبحث خامس نوضح فيه مدى خصوصية الدفع ببطاقة الائتمان وما الفرق بين الدفع بالنقود المعتادة والدفع بالشيك والدفع ببطاقة الائتمان ؟ وهل يمكن أن ينظر إلى بطاقة الائتمان على أنها عملة أو أحد أشكال العملة ، ولماذا ؟

المبحث الأول : مفهوم بطـاقة الائتمـان

اصطلاحيا ، تطلق عبارة **بطاقة الائتمان** CREDIT CARD على نوع محدد من بطاقات المعاملات اللدائنية (البلاستيكية) ، ولكن ؛ أحيانًا ؛ يكتنف هذا المصطلح

بعض الغموض فى التداول نتيجة للتماثل الكبير فى الشكل بين أنواع البطاقات المختلفة؛ أى التماثل فى البناء المادى لهذه البطاقات ، ولكنها تختلف بعضها عن بعض فى نوعية المعاملة TRANSACTION التى تقوم بها وفى نوعية العلاقة بين العميل (حامل البطاقة) وبين المصرف أو المنظمة المصدرة للبطاقة (مصدر البطاقة) ، لذلك، فقد استقر الفكر التأمينى المعاصر فى مجال بطاقات المعاملات اللدائنية على أن يختص تعبير **بطاقة ائتمان** على البطاقة التى تسمح للعميل بشراء بضائع أو الحصول على خدمات من منافذ البيع أو الخدمات ؛ شريطة أن يتم الدفع على فترات PERIODIC BASIC (1) ، حيث يحق للعميل دفع جزء من المبلغ آخر الشهر بينما يقسط الباقى على شهور تالية بنسبة فائدة تتراوح بين ١٧٪ إلى ١٩٪ وفق نصوص العقد بين العميل والمصرف .

أما تعبير **بطاقة الحسم الفورى أو بطاقة الدفع الفورى DEBIT CARD** فإنه يدل على أن يتم الخصم من حساب العميل بطريقة فورية أو خلال أيام دون تقسيط المبلغ على فترات أى دون ترحيل الدين من شهر إلى آخر ، والمقصود بالخصم الفورى هنا هو أن يصير تسجيل المبلغ على حساب العميل فور ورود القيد أو فاتورة الحساب إلى المصرف(1).

ويختص تعبير **بطاقة اعتماد نفقات أو بطاقة دفع مؤجل CHARGE CARD** بنوع البطاقة التى يتم فيها خصم المبلغ بالكامل آخر كل شهر (2)، ويستفيد العميل بفترة سماح بغض النظر عن تاريخ شرائه للسلعة أو الخدمة ودون تسجيل أية فوائد مدينة على حسابه (3).

وهناك نوع رابع من البطاقات يمكن تسميته **بطاقة التحويل الالكترونى عند نقاط البيع والشراء EFT - POS CARD** وهى ذاتها بطاقة حسم فورى ، ولكنها تعمل حال توفر ربط الكترونى مباشر بين البنك والنقطة التى يتم عندها الدفع ، وتتكون شبكة التحـويل الآلى عند نقاط البيع من حاسب مركزى يرتبط بحاسبات جميع البنوك الأعضاء بالشبكة ؛ وكذا بجميع الأجهزة الطرفية التى تركبها البنوك فى المحلات التجـارية ، وقد ترتبط الطرفيات مباشرة بحـاسبات البنوك دون ما ضرورة للمرور خلال الحاسب المركزى (٤ ، ٥) ، أى أن بطاقة التحويل الآلى عند نقاط البيع والشراء

هى بطاقة دفع حيث تحول الحسابات من حساب العميل إلى حساب التاجر بطريقة فورية .

ومنذ إدخال الحاسب فى البنوك العالمية ومعظم المصارف العربية والأخذ **بنظام تحويل الودائع الكترونيًا** ELECTRONIC FUNDS TRANSFER فإن العالم يمر بمرحلة انتقالية يتعاظم فيها أساليب الدفع اللدائنية ويتضاءل معها دور أساليب الدفع الورقية ، إذ صار الدفع باللدائن PLASTIC عوضا عن الدفع بالنقود أو أوامر الصرف ، ولا يعكس هذا التطور مستوى الأتمتة AUTOMATION الذى وصلت إليه الصناعة المصرفية فحسب ، ولكنه يعكس أيضًا التحول العالمى من المستندات والوثائق الورقية إلى المستندات والوثائق اللدائنية PLASTIC DOCUMENTS (٦) ، بما صار يسمى بالمعاملات اللدائنية مثل بطاقة الصراف الآلى ATM CARD وبطاقة الائتمان وبطاقة الهاتف PAYPHONE CARD وبطاقة السجل الطبى MEDICAL RECORD CARD وغيرها ، وتتجه البنوك العالمية والمصارف العربية نحو دمج أنواع بطاقات المعاملات اللدائنية فى بطاقة واحدة تستخدم داخل حدودها وخارج حدودها ، والمقصود بذلك هو دمج بطاقة الائتمان والصراف الآلى والتحويل الألكترونى فى بطاقة واحدة ، كما تتجه المصارف العربية نحو ربط أجهزتها بأنظمة الشبكات العالمية مثل فيزا كارد وماستر كارد وأمريكان أكسبريس كارد ، حيث تحمل البطاقة الموحدة شعار البنك جنبا إلى جنب شعار المنظمة العالمية ، ويترتب على ذلك إمكانية استخدام البطاقة داخل وخارج البلاد ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية يمكن لحاملى البطاقات العالمية من استخدام بطاقاتهم داخل البلاد على أجهزة التحويل الألكترونى ، **ومهما تعددت أو اختلفت مسميات أو استخدامات البطاقة اللدائنية ، فإنها من حيث المكونات المادية تكاد أن تتماثل ، وهو ما يجعل المعروض فى هذه الدراسة ينطبق عليها جميعًا بغض النظر عن المسمى أو الاستخدام ، شريطة أن تحمل البطاقة ضمن مكوناتها شريطًا ممغنطًا .**

المبحث الثانى : مسارات التفويض والتحقق من بطاقة الائتمان :

يتراوح الدفع بالطرق الألكترونية ELECTRONIC PAYMENTS من ملايين الدولارات عندما يجرى التحويل بين البنوك إلى قيم صغيرة تدفع فى المحلات والمتاجر المختلفة ، ويسمى الدفع الألكترونى فى المحلات بتحويل الأموال ألكترونيا عن نقاط

البيع ELECTRONIC FUNDS TRANSFER AT THE POINT OF SALE (EFT / POS OR POS) .

ويمكن النظر إلى نظام تحويل الأموال عند نقاط البيع كامتداد لنظام ماكينات الصراف الآلى ، كما يمكن النظر إليه أيضًا كامتداد لنظام بطاقة الائتمان ، حيث تسمح ماكينات الصراف الآلى بصرف مبالغ نقدية والتى تعتبر أحدى الخدمات الناتجة عن التحويل الألكترونى للنقد (نطلق على التحويل الألكترونى للنقد المصرفية الألكترونية)، كذلك ينشأ عن استخدام بطاقة الائتمان نقل الأموال إلى صاحب المتجر بعد إدخال حساب بطاقة الائتمان ، وبالرغم من الاختلاف فى طبيعة الإجراءات (التعاملات) ، فإن ميكانيزمات (آليات ـ تقنيات) MECHANISMS المساندة تكاد أن تتماثل مع الآليات عند نقل الأموال والودائع الكترونيا عند نقاط البيع (٧).

وتختلف ميكانيزمات استعمال بطاقة الصراف الآلى عن ميكانيزمات استعمال بطاقة الائتمان الممغنطة ، ذلك أن طرق الدخول على النظام المركزى على الخط تعتمد بشكل رئيسى على مستندات تحقق ورقية وعلى التوقيعات وذلك عند استعمال بطاقة الائتمان ، ولكن هناك مسارين مختلفين يمكن النظر من خلالهما إلى عمليات التحويل الالكترونى عند نقاط البيع اعتمادًا على أى نظام سوف يستخدم عند نقطة البيع : هل سوف يتم الاعتماد على رقم الهوية الشخصى أم على التوقيع ؟

يحمل الفرد بطاقة بلاستيكية ، وتمثل هذه البطاقة طريقة الدخول إلى النظام ، ويسمى هذا الفرد **حامل البطاقة** CARD HOLDER ، وقبل أن يتم الدفع يجب أن يتفق كل من حامل البطاقة **وصاحب المتجر** SHOPKEEPER على المبلغ الواجب دفعه، عندئذ ، يجرى إدخال هذا المبلغ إلى النظام ، وقد ينجز هذا الإدخال عن طريق لوحة مفاتيح بواسطة صاحب المتجر أو النقل بواسطة مضخة أو أن الدفع وإدخال المبلغ يكون جزء من نظام التحويل والدفع عند نقطة البيع (٧) .

تبدأ المعاملة (الإجراءات) بقراءة البيانات على البطاقة للتحقق من البطاقة من حيث هى بطاقة ، أما الخطوة الثانية فتتضمن التحقق من حامل البطاقة ، وأخيرًا تأتى الخطوة الثالثة والتى تتضمن الحصول على التفويض بالدفع (٧).

الخطوة الأولى : هى التحقق من البطاقة IDENTIFY THE CARD أى التعرف على

البطاقة على أنها البطاقة التى جرى إصدارها بشكل شرعى عن طريق قراءة بيانات البطاقة بالشريط الممغنط ، أى أن هذه الخطوة تتضمن عمليتين الأولى هى التعرف على البطاقة والثانية احتمالية أن يزود النظام بوسيلة للتحقق من كون البطاقة صحيحة .

ولأن هناك إمكانية أن تكون البطاقة مسروقة ، فيجب التحقق من شخصية حامل البطاقة IDENTIFY THE PERSON على أنه صاحب البطاقة ، وتلك هى الخطوة الثانية وقد ينجز ذلك عن طريق التوقيع باليد أو عن طريق رقم الهوية الشخصى وهو ما يسمى بالرقم السرى (PERSONAL IDENTIFICATION NUMBER (PIN ، ويجب القول أن رقم الهوية الشخصى هو شيء أكثر من كونه كلمة مرور وهو عادة قصير للغاية حيث يتكون من أربع إلى ست وحدات ، فإذا جرى استخدام التوقيع فإن التحقق من شخص حامل البطاقة يعتمد أساسًا على البائع حيث يقوم بمضاهاة التوقيع على الفاتورة على التوقيع على البطاقة ، ولكننا نعلم أن هذه الخطوة تتم دون تدقيق كاف ، الأمر الذى يعنى أن التحقق عن طريق استخدام رقم الهوية الشخصى أكثر أمانية وتفضيلاً .

أما الخطوة الثالثة فتتضمن التفويض بالدفع AUTHORIZE THE PAYMENT ، فإذا كانت قيم الدفع صغيرة فقد يتم الترخيص فورًا ودون الرجوع إلى المسجل المركزى CENTRAL REGISTER ، أما إذا كان الدفع أكثر من السقف LIMIT الذى جرى تحديده بواسطة مصدر البطاقة CARD ISSUER ، فإنه يجب تحويل كل بيانات المعاملة إلى المسجل (المفوض) المركزى حيث تجرى أنواع عديدة من الاختبارات هى :

أولا : مقارنة رقم الهوية الشخصى لبيان ما إذا كان يتطابق مع رقم البطاقة .

ثانيا : مقارنة بيانات البطاقة على جدول أو ملف البطاقات المسروقة أو الموقوفة .

ثالثا : مقارنة المبلغ المطلوب دفعه على المبالغ المودعة بحساب العميل لبيان ما إذا كانت المبالغ فى حسابه كافية لتغطية الدفع المطلوب ، أو إجراء مقارنة بين المبلغ المطلوب دفعه وبين سقف البطاقة المصدرة لبيان ما إذا كان المبلغ يقع فى حدود السقف المعطى للبطاقة أو الذى يجب ألا يتخطاه العميل ، فإذا جرت كل هذه الأختبارات فإن الرد يرسل إلى نقطة البيع أما بالترخيص بالدفع أو بعدم الترخيص بالدفع .

رابعا : يرغب صاحب المتجر من التأكد من أنه قد تلقى المبالغ اللازمة عن مبيعاته.

خامسا :ولإنهاء هذه المعاملة (الإجراءات) فإن أسهل طريقة هى إعداد فاتورة مطبوعة يأخذها حامل البطاقة ، وفى الحقيقة فإن جزء من الفاتورة يكون قد جرى طبعه قبل التحقق من المعاملة ثم يكتمل طباعة الفاتورة بعد الإنتهاء من عملية التحقق والرد بالترخيص باستكمال الإجراءات .

تتماثل تتابعات هذه الأحداث مع ما يجرى من إجراءات وتحويل عند استخدام آلات الصراف الآلى ، حيث يجب استخدام رقم الهوية الشخصى ، لأنه لا يوجد من سيقوم بالفحص والتحقق من صحة التوقيع ، وبالرغم من التماثل فى الأغراض التأمينية للتعامل ببطاقة التحويل الألكترونى عند نقاط البيع حال استخدام رقم الهوية الشخصى وبين التعامل ببطاقة الصراف الآلى ، فإن المشاكل العملية للتأمين فى الحالتين مختلفة .

أما مخططات (مسارات) الدفع باستخدام بطاقة التحويل الألكترونى عند نقاط البيع والتى تعتمد على مقارنة التوقيع ، فإنها فى الحقيقة تشبه مسارات الدفع باستخدام بطاقة الائتمان ،ولكن يجب إيضاح أن بطاقة التحويل هذه هى بطاقة دفع فورى حيث يعتمد استخدامها على الأموال الموجودة بالفعل فى حساب حامل البطاقة قبل الترخيص بنقلها إلى حساب صاحب المتجر ، ويعنى ذلك الاختلاف فى الأسس القانونية LEGAL BASIC للإجراءات (أو المعاملة) عند استخدام بطاقة الائتمان وعند استخدام بطاقة التحويل الألكترونى عند نقاط البيع ، ولكن متطلبات التحقق وكذا استخلاص بيانات المعاملة تكاد أن تكون متماثلة ، هناك إذن اختلاف فى طبيعة الدفع بين بطاقة التحويل الألكترونى عند نقاط البيع وبين بطاقة الأئتمان ، وهناك اختلاف هين فى طبيعة الدفع بين بطاقة التحويل الألكترونى عند نقاط البيع وبين بطاقة الدفع الفورى ، ذلك أن الترخيص أو التفويض بقبول بطاقة الأئتمان لا يتطلب دائماً الرجوع إلى المفوض المركزى ، فالتحقق الأساسى من شخص المتعامل عن طريق التوقيع (أو الصورة) هى عملية محلية ، ثم يأتى التحقق الأضافى عن طريق مراجعة البطاقة على الملف المتضمن البطاقات المسروقة أو الموقوفة عن طريق المفوض المركزى .

مسارات التحقق والتفويض باستخدام العملة البلاستيكية

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION OF PLASTIC CARD TRANSACTIONS

بطـاقـة الصـراف الآلـى

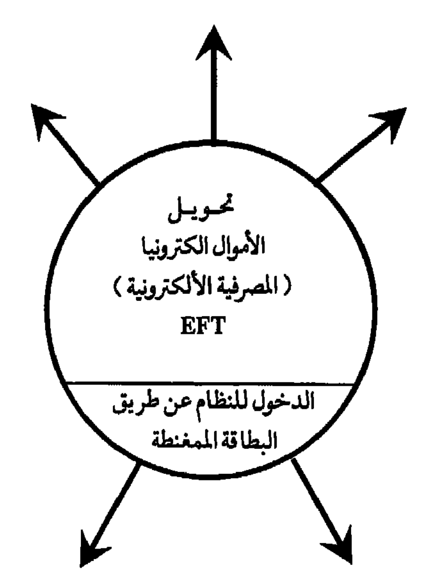
ATM CARD

سحب ، إيداع نقدًا أو شيكات ،

تحويل من حساب للعميل لآخر له ، دفع الفواتير ،

معرفة الرصيد المتبقى

التحقق بواسطة رقم الهوية الشخصى



بطاقة التحويل الألكترونى عند نقاط البيع والشراء

EFT/POS CARD

حيث تحول المبالغ من حساب العميل إلى حساب التاجر بطريقة فورية أما على الخط أو خارج الخط أو الجمع بين الأسلوبين (التحقق الرئيسى بواسطة رقم الهوية الشخصى ، قد يتم التحقق عن طريق التوقيع أو الصورة أو البطاقة)

بطاقة الائتمان

CREDIT CARD

الدفع على فترات (التحقق الرئيسى بواسطة البطاقة والتوقيع أو الصورة ، قد يستخدم رقم الهوية الشخصى بغرض الرجوع للحاسب للتأكد من البطاقة ومن سقفها) .

بطاقة الدفع الفورى

DEBIT CARD

يتم الخصم من حساب العميل بطريقة فورية أو خلال أيام فور ورود القيد أو الفاتورة إلى البنك (التحقق الرئيسى بواسطة رقم الهوية ، وقد يتم عن طريق التوقيع أو الصورة أو البطاقة)

بطاقة اعتماد نفقات

CHARGE CARD

يتم خصم المبلغ بالكامل آخر كل شهر (التحقق الرئيسى بواسطة البطاقة والتوقيع أو الصورة وقد يتم بواسطة رقم الهوية الشخصى)

المبحث الثالث : النظم التكوينية الرئيسية لبطاقة الائتمان :

تصنع بطاقة الائتمان من عديد كلوريد الفينيل PVC غير المرن ، الذى يتم تشكيله على هيئة رقائق عن طريق البثق ، وبعد تجميع الرقائق يتم الطباعة عليها وفق أساليب الطباعة المطلوبة شريطة استخدام خلطة أحبار مناسبة ، ويلى ذلك تثبيت الشريط الممغنط ثم تغطية البطاقة بطبقة راتينجية لحماية ما عليها من طباعة وشريط ممغنط ، ثم تقطع على هيئة مستطيل أطرافه شبه دائرية ، وعرضه يتراوح بين ٥ ـ ٥ , ٥ سم وطوله يتراوح بين ٨ ـ ٥ , ٨ سم وسمكه حوالى ٨ , ٠ مم ، وأخيرًا يلصق على البطاقة شريط التوقيع سطحيا أسفل الشريط الممغنط (٨).

يتضح من العرض السابق لإنتاج البطاقة مقولة كون الشريط الممغنط مغطى بطبقة راتينجية لحمايته هو ذاته الغطاء الذى يستخدم لتغطية البطاقة ، على أننا نتحفظ فى الأخذ بهذه المقولة ، ذلك أن نتائج فحصنا لبطاقات أمريكان أكسبريس وفيزا البنك العربى وفيزا مصرف قطر الإسلامى وبطاقة داينرز كلوب وبطاقات الصراف الآلى للبنك العربى والبنك البريطانى للشرق الأوسط والبنك التجارى القطرى المحدود قد أفصحت عن سطحية وضعية الشريط الممغنط على هذه البطاقات ، فإذا أضفنا لذلك أن عملية تشفير البيانات على الشريط الممغنط تتزامن تقريبًا مع كتابة البيانات المطبوعة طباعة نافرة على البطاقة لأنها يجب أن تكون متوافقة فى البطاقات الصحيحة ؛ لكان الرأى الأكثر ترجيحا بدرجة احتمال عالية عندنا هو سطحية وضعية الشريط الممغنط .

ومن الوجهة التكوينية ، يمكن تقسيم نظم بطاقة الائتمان إلى نظام البطاقة الممغنطة MAGNETIC STRIPE CARD ونظام البطاقة الرقائقية أو الرقيقية CHIP CARD ونظام البطاقة البصرية OPTICAL CARD ، والمقصود بالبطاقة الممغنطة هى تلك البطاقة التى يثبت على ظهرها شريط ممغنط من حيث كونه وسيلة إدخال وتخزين وتأمين للبيانات المشفرة عليه ، ويتم الدفع بهذه البطاقة اعتمادًا على بيانات الشريط الممغنط عن طريق التحويل بواسطة مطراف ، أى أن البطاقة الممغنطة هى بطاقة بلاستيكية ذات شريط ممغنط MAGNETIC STRIPE لحث المعاملة ، ويتم تشفير البيانات على هذا الشريط فى مسارات أفقية ثلاثة ، حيث يمكن تشفير وأعادة تشفير

الشريط الممغنط بواسطة معدات غير مكلفة نسبيا ، وبالرغم من التطور التقنى فى آليات تأمينها إلا أنها ما زالت معرضة للتلاعب والتحايل والتقليد والتزوير .

أما المقصود بالبطاقة الرقائقية فهى تلك البطاقة التى تحتوى على شريحة ذاكرة كشريحة السيليكون مطمورة فى الجسم اللدائنى للبطاقة ، وتقوم البطاقة بتسجيل كمية النقود فى الحساب المصرفى للشخص ، وهى مبرمجة كى تضيف أو تطرح من حسابه (٩)، ويجب التفرقة بين أنواع ثلاثة من البطاقات الرقائقية ، فهناك بطاقة الذاكرة MEMORY CHIP CARD والتى لا تتضمن سوى وسيلة ذاكرة لتخزين البيانات كما هو الحال فى بعض بطاقات الهاتف ، وهناك البطاقة الذكية SMART CHIP CARD التى تتضمن معالج بيانات MICRO - PROCESSOR ووسيلة ذاكرة لتخزين المعلومات على رقيقة معبأة فى بنية بطاقة الائتمان (١٠)، وهناك البطاقة مفرطة الذكاء SUPER SMART CARD والتى تتضمن معالج صغير وذاكرة وشريط ممغنط وشاشة عرض صغيرة ومفاتيح محشوة فى نسيج البطاقة(١١)، وهى بطاقة ائتمان حاسوبية COMPUTERIZED CREDIT CARD تمثل ثمرة إنتاج مشترك بين منظمة الفيزا العالمية وشركة توشيبا للإلكترونيات (١١)، وما زالت قيد الدراسة العلمية والميدانية ، ويتوقع لها الأنتشار الواسع حوالى سنة ١٩٩٥م (١١)، وفى الحقيقة فإن البطاقة مفرطة الذكاء هى نظام أكثر تطورًا من البطاقة الذكية يستهدف المحافظة على خصوصية حامل البطاقة ومنع التحايل ببطاقات الأئتمان وإجراء كافة عمليات الدفع من خلال بروتوكول من الكتابة الألكترونية بالشيفرة CRYPTOGRAPHIC PROTOCOL (١١-١٣).

ويطلق مصطلح البطاقة البصرية على تلك البطاقات التى توضع بها المعلومات الخاصة بقيم الدفع أو المعلومات المتغيرة وكذا عناصر التأمين بها موضوعة فى البطاقة بشكل بصرى ومثال لذلك الهولوجرام أو الصورة المجسمة ثلاثية الأبعاد (١٠)، وقد قامت شركة ألمانية بإنتاج بطاقة بصرية تحتفظ بالشريط الممغنط ، وذلك بغرض تحسين وسائل حماية بطاقة الصراف الآلى ، وبالرغم من انتشار هذا النظام فى ألمانيا إلا أنه غير مطبق خارجها (١٤).

المبحث الرابع : خطوات إصدار بطاقة الائتمان :

يكاد أن يتماثل المسار الذى يتخذه كل من المنتج والمزيف فى إنتاج بطاقة الائتمان ،

فالمنتج يقوم بصناعة البطاقة من عديد كلوريد الفينيل غير المرن ، ثم يقوم بتقطيعها إلى شرائح حسب المواصفات القياسية ، وطباعة التصميمات المطلوب ظهورها على البطاقة شاملة صورة العميل إن كان ذلك موضوعا فى الاعتبار ، ثم التغليف ، ثم لصق الشريط الممغنط وشريط التوقيع والهولوجرام على البطاقة ، عندئذ ، يكون قد أكتمل الجزء الأكبر من المكونات المادية للبطاقة . عند هذا الحد لا تعنى البطاقة شيئًا أو قل أنها بلا فاعلية ، إذ لابد من تشفير المعلومات التعرفية أو المفتاحية على الشريط الممغنط بواسطة آلات التشفير ، ثم يجرى طبع المعلومات الخاصة بالعميل ـ وهى معلومات يمكن قراءتها بصريا ـ وفق أساليب الطباعة النافرة بآلات الطباعة النافرة ، وقد تتوحد آلتا التشفير والطباعة النافرة فى جهاز واحد ، ثم أخيرًا يتم تلوين قمم الحروف النافرة بواسطة آلات خاصة تتضمن شريطا عليه طبقة طلاء تكسو الشريط داخل علبة صغيرة أو كاسيت ، حيث تقوم الآلة بتلوين الحروف النافرة بألوان فضية أو ذهبية أو سوداء أو زرقاء أو غير ذلك طبقا للون الشريط ، عندئذ ، تصبح البطاقة جاهزة للإصدار .

هذا هو نصف الطريق ، فماذا عن النصف الآخر ؟

إن متطلبات حماية وتأمين التعاملات ببطاقة الأئتمان يستدعى طريقة دخول محكومة، وهذا يعنى عادة شكل من أشكال المفاتيح ، والمفتاح شائع الاستخدام هو البطاقة الممغنطة والتى يجب أن تستخدم فى تزامن مع رقم الهوية الشخصى ، ويجب القول أن البطاقة الممغنطة فى حد ذاتها لا تسمح بالحماية الكاملة ، ولكنه الترابط والتوافق بين البطاقة ورقم الهوية الشخصى هو الذى يسمح بالحماية الحقيقية ، ذلك أن مجرد دخول البطاقة إلى ماكينات الصراف الآلى مثلا لا يعنى أن النظام مؤمن حتى لو قبل النظام البطاقة ، أنه فقط مؤمن ضد أساليب السطو العرضية ، ولكن التأمين الحقيقى هو فى مقارنة رقم الهوية الشخصى الخاص بالعميل مع المعلومات المشفرة على البطاقة ، ولقد دلت أبحاثنا الميدانية على بعض بطاقات فيزا فى عالمنا العربى أن استخدام رقم الهوية الشخصى لا يكون إلا حال صرف مبالغ مالية سائلة من ماكينات الصراف الآلى فقط ، أما غير ذلك من استعمالات بطاقة الائتمان فإنها لا تتضمن بالضرورة إدخال رقم الهوية الشخصى .

دعونا ـ إذن ـ نغير اتجاه السير ، كى نضع الأساس المعرفى والمفهومى لارتكاب جرائم

التزييف الكلى والجزئى لبطاقة الائتمان ، ولعل العرض السابق قد أوضح أن ارتكاب الجريمة البلاستيكية يتطلب خطوات ثلاث أساسية هى :

الخطوة الأولى : تستدعى تجهيزات مادية تختص بجسم البطاقة .

الخطوة الثانية : تتضمن الحصول على معلومات صحيحة من بطاقات صحيحة .

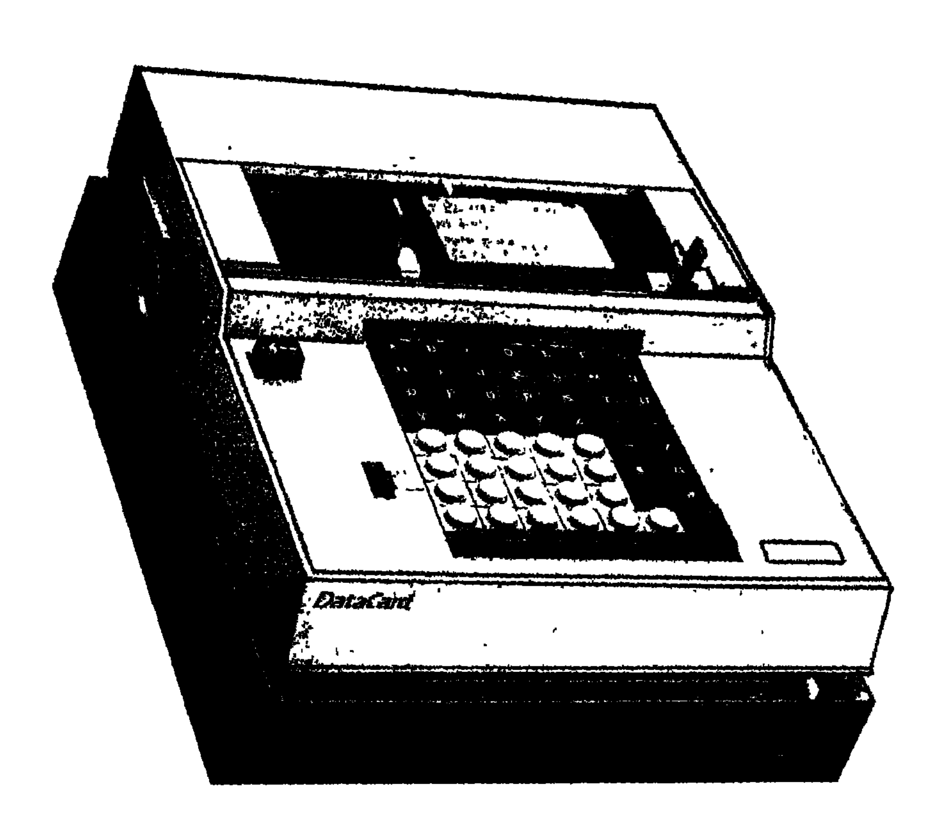
الخطوة الثالثة : تقوم على نقل معلومات صحيحة إلى بطاقات مصطنعة تقليدًا أو تزويرًا .

فالبطاقة إلى هذا هى معلومات تتجسد فى جسم هو البلاستيك عن طريق الشريط الممغنط أو الرقائق المعلوماتية أو الحروف النافرة ، فأنت إذن أمام جريمة لا يكتمل فيها الفعل الإجرامى بمجرد اصطناع جسم البطاقة كما هو الحال فى العملة الورقية والمعدنية أو الشيكات ، ولكن لابد من تلبيس هذا الجسم بمعلومات صحيحة ، **وهذا هو الأنقلاب العظيم فى مفهوم التزييف الذى أحدثه تقليد وتزوير بطاقة الائتمان** ، فالجريمة هنا ذات بعدين أحدهما مادى والآخر معلوماتى ، بحيث يمكن القول أن جانبا هاما من جرائم بطاقة الائتمان هى جرائم معلوماتية ، فالمكونات المادية للبطاقة هى فى الحقيقة مكونات معلوماتية.، ويترك هذا جميعه بصماته على توصيف الجريمة البلاستيكية من الوجهة القانونية وعلى مسرح الجريمة لها عند رجالات الضبطية .

يلجأ المزيفون إلى مناورات عديدة ويقدموا الرشاوى للعاملين بالمحلات والمتاجر والمؤسسات المالية ومكاتب البريد والشركات مثل شركة هولى وود لفريدريك[١٥]، وذلك بغرض الحصول على أرقام البطاقات المتداولة ، ثم تستخدم هذه الأرقام فى إنتاج بطاقات مزيفة ، ويقوم شركاء لهم بالسفر إلى منطقة أخرى والحصول على أموال سائلة من البنوك ، وعادة يركز المزيفون على البطاقات ذات سقف الأئتمان المرتفع كالبطاقات الذهبية وعلى أفراد ذوى سمعة تجارية عريقة هؤلاء الذين يدفعون كمبيالاتهم بشكل منتظم ولديهم طاقة دفع كبيرة وغير مستخدمة ، حيث يجمعوا أرقام الحسابات والأسماء الخاصة بها عن طريق سرقة الايصالات أو الفواتير ، والحقيقة الجديرة بالنظر هى الانتشار الواسع للمعلومات الائتمانية الآلية المتناثرة هنا وهناك عالميا ، تجدها فى قوائم حجز الفنادق ووكالات السفر وفى فواتير بطاقة الائتمان التى جرى التخلص منها فى صناديق القمامة [١٦]، بل وإمكانية اختراق قواعد البيانات

كاتبـة البطـاقـات

CARDWRITER



□ نموذج من الأجيال الأولى للآلات كاتبة الحروف النافرة بالبطاقات البلاستيكية ، وقد توقف إنتاجها ، ولكن يمكن وجودها فى مسرح جريمة تزييف العملات البلاستيكية

كاتبة بطـاقات الكتـرونية تعمـل خـارج الخـط

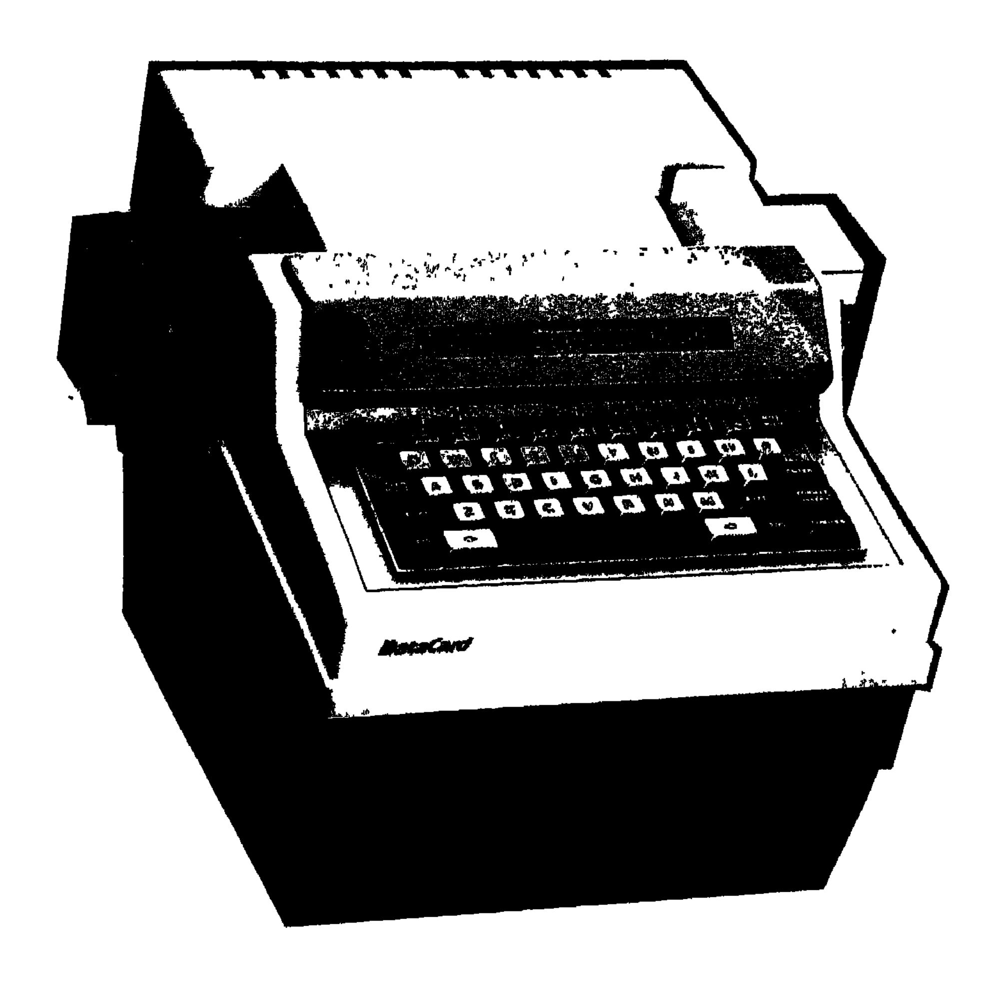
OFF-LINE ELECTRONIC PLASTIC CARD EMBOSSING SYSTEM



□ أحد نظم كتابة الحروف والأرقام النافرة على البطاقات البلاستيكية (اللدائنية) ، حيث يعمل هذا النظام خارج الخط

كاتبة بطاقات الكترونية تعمل على الخط

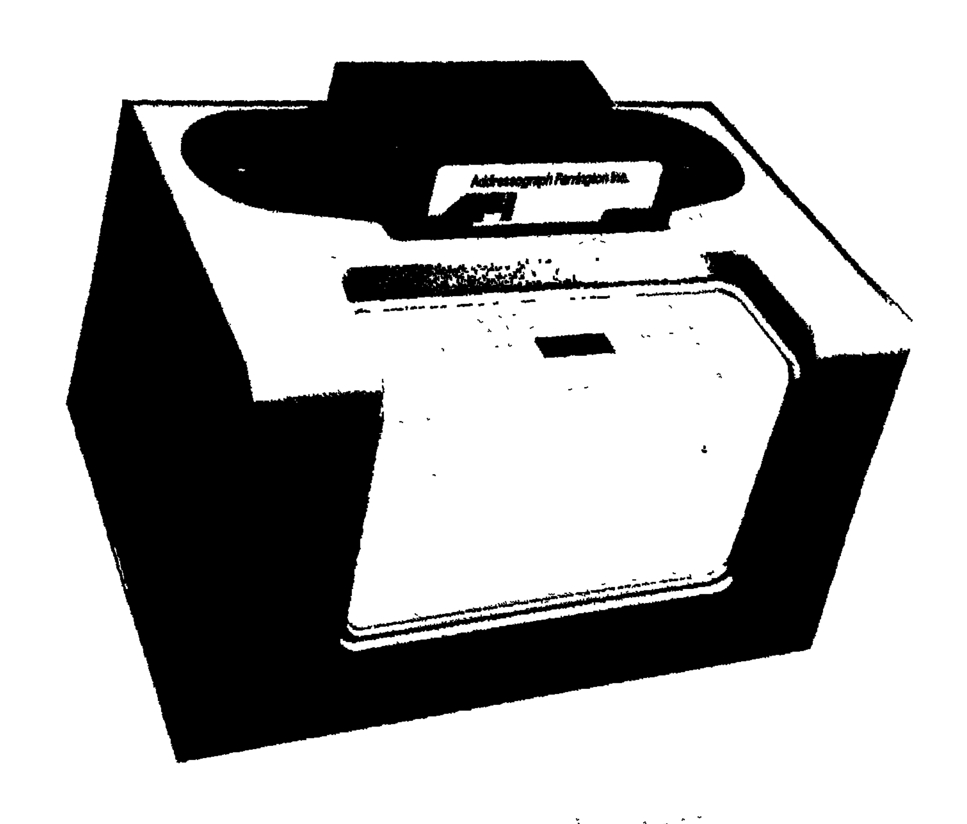
ON - LINE ELECTRONIC PLASTIC CARD EMBOSSING SYSTEM



□ أحد نظم كتابة الحروف والأرقام النافرة على البطاقات البلاستيكية (اللدائنية) ، حيث يعمل هذا النظام خارج الخط ، ويمتاز بسهولة التشغيل

آلـة تـلوين قـمم الرمـوز النـافـرة

TIPPER FOR TIPPING THE EMBOSSED PLASTIC CARDS



□ تستخدم هذه الآلة لتلوين رءوس الأرقام والحروف النافرة بألوان زرقاء أو بيضاء أو فضية أو أى لون آخر فتصير أكثر وضوحًا

البنكية عن طريق الهاتف بما صار يسمى جرائم التقنية العالية [١٧]، وقد يجند المزيفون أحد العاملين بالفنادق أو المتاجر والمطاعم الكبرى كى يبلغهم بأرقام بطاقات الائتمان الخاصة برواد الفنادق أو المتاجر أو المطاعم عن طريق الفاكس أو أساليب الاتصالات الحديثة والمتقدمة ، ونسأل كيف يمكن ضمان سرية بيانات البطاقة وعدم تسربها عن طريق أو آخر ؟

المبحث الخامس : هوية بطاقة الائتمان كإحدى وسائل الدفع المعاصرة :

يرى البعض أن بطاقة الائتمان ستحتل مع مرور الزمن دور الشيك كأداة دفع نقدية[١٨]، أو أن بطاقات المعاملات البلاستيكية عبارة عن شيك يتم صرفه خلال ثوان معدودة [١٩]، ويرى البعض الآخر أنها وسيلة دفع بديلة فإذا نظرنا إلى الأهداف والغايات فهى صورة أخرى من صور العملة [١٦]، بينما يرى البعض الثالث أن بطاقة الائتمان هى من طبيعة مختلفة وليست نوعا من أدوات الدفع التقليدية كالشيك أو العملة الورقية [١٨]، وإزاء هذا التعدد فى الآراء قد يكون من المفيد إجراء مقارنات بين بطاقات المعاملات البلاستيكية وبين الشيك من ناحية وبين العملة الورقية من ناحية ثانية فى محاولة لتحديد ماذا يميز كل وسيلة دفع على حدة ؟

والجدير بالذكر هو أن الأقتصاديين ينظرون إلى الودائع على أنها نقود يتم نقل ملكيتها من شخص لآخر بواسطة شيكات ، والشيك هو أمر موجه من صاحب الوديعة (الدائن) إلى البنك (المدين) لكى يدفع لأمره أو لحامله أو لأمر شخص آخر مبلغا معينا من النقود ، ويقوم التشابه بين نقود الودائع والنقود الورقية فى كونها ديونا لصالح حاملها أو مالكها فى ذمة السلطات النقدية ؛ التى قد تكون البنوك التجارية كما فى نقود الودائع أو البنوك المركزية كما فى النقود الورقية [٢٠] ، وبالرغم من أن نقود الودائع يتم صرفها بشيكات إلا أن هذه الشيكات لا تعتبر نقودًا ، لماذا ؟ لأنها مجرد وسيلة لنقل مديونية البنك من شخص إلى آخر ، ولا يتوافر للشيكات شرط القبول العام ، ويستعمل الشيك فى عملية واحدة ينتهى بعدها دوره كما أنه محدد بكمية من النقود وبتاريخ معين .

فى ضوء ذلك ؛ هل يمكن النظر إلى بطاقات المعاملات البلاستيكية على أنها شيكات ؟

ولكى تستقيم المقارنة قد يفيد إيضاح أنواع البطاقات البلاستيكية وفروق التعاملات بينها ؛ أى الاختلاف فى الأسس القانونية لإجراءات استخدام البطاقة ، ومن هذا المنظور يمكن تقسيم البطاقة إلى ثلاثة أنواع هى :

١ ـ بطاقة الائتمان CREDIT CARD ، حيث يتم الدفع على فترات بموجب اتفاق مسبق بين البنك أو الجهة المصدرة للبطاقة وبين العميل مقابل تحصيل فوائد ، ويجرى التحقق من البطاقة ومن صاحب البطاقة عن طريق التوقيع أو الصورة ، وقد يستخدم رقم الهوية الشخصى بغرض الرجوع للحاسب للتأكد من البطاقة ومن سقفها ، ولا يستلزم هذا بالضرورة وجود مبالغ مالية راهنة بحساب العميل حال استخدامه للبطاقة ، فالجهة المصدرة للبطاقة تضمن معاملات العميل وتقوم بالدفع عنه ثم تحصل هذه المبالغ من العميل فى وقت لاحق .

٢ ـ بطاقة اعتماد نفقات CHARGE CARD ، حيث يتم خصم المبلغ بالكامل آخر كل شهر ، وإذا لم يدفع قد يتم إيقاف التعامل بالبطاقة أو يتعرض العميل للمساءلة القانونية ، ويجرى التحقق من البطاقة أما بواسطة التوقيع أو الصورة أو بواسطة رقم الهوية الشخصى ، ولا يستلزم استخدام البطاقة وجود مبالغ مالية راهنة بحساب العميل حال استخدامه للبطاقة ، وفى هذا تشبه هذه البطاقة بطاقة الائتمان ولكنهما يختلفان فى الأسس القانونية التى تضبط علاقة حامل البطاقة بالجهة المصدرة لها .

٣ ـ بطاقة الدفع الفورى وبطاقة التحويل الإلكترونى عند نقاط البيع والشراء DEBIT CARD AND EFT / POS CARD حيث يعتمد استخدام البطاقة هنا على الأموال الموجودة بالفعل فى حساب حامل البطاقة قبل الترخيص أو التفويض بنقل بعض أو كل هذه الأموال من حساب العميل إلى حساب صاحب المتجر ، ويعنى ذلك الاختلاف فى الأسس القانونية للإجراءات عند استخدام بطاقة الدفع الفورى أو بطاقة التحويل الالكترونى عند نقاط البيع والشراء من ناحية وعند استخدام بطاقة الائتمان أو بطاقة اعتماد النفقات من ناحية ثانية ، وبالرغم من هذا الاختلاف إلا أن متطلبـات التحقق واستخلاص بيانات المعاملة تكاد أن تتمـاثل (أرجع إلى المبحث الثانى) .

وفى هذا جميعه تحظى البطاقة البلاستيكية بشرط القبول العام والثقة فى التداول وإتمام المعاملات وتحقق عملية المبادلة ، هذان الشرطان : القبول العام مع المبادلة هما الوظيفتان الأساسيتان للنقود وعليهما يقوم تعريف النقود أو العملة (٢٠) ، ذلك أن الأضطراد الواسع فى الأقبال على اقتناء البطاقة البلاستيكية وصدورها عن مؤسسات اقتصادية تحظى بالثقة والقبول العالمى يضفى على البطاقة البلاستيكية صفة أقرب للعملة وأبعد عن الشيك ، فالشيك وإن كان قد يؤدى وظيفة المبادلة إلا أنه يصدر عن شخص غير معروف ، وبالتالى فإنه يفتقر إلى شرط القبول العام وهو الشرط الجوهرى فى تعريف النقود ومتحقق الوجود عند التعامل بالبطاقة البلاستيكية ، بل لقد اكتسبت البطاقة البلاستيكية صفة عالمية التداول بما لا تجد له نظيرًا عند تداول عملات بعض الدول ، فالثابت إحصائيًا أن هناك زيادة مستمرة فى الشراء بالبطاقة البلاستيكية ، كما أنها ذات قوة شرائية عالمية ، ويتوفر لحاملها خدمة مستمرة على مدار الساعة على مستوى العالم عن طريق الصراف الآلى ، ويوجد ضمان أو ائتمان على البطاقة بالرغم من الشراء اليومى بها ، ففى كندا مثلاً يوجد حوالى خمسين مليون بطاقة فى التداول ، أى أن حوالى ثلثى البالغين فى كندا يحملون على الأقل بطاقة ائتمان واحدة ويشترون بها ما يوازى أربعين بليون دولارًا كنديا (١٦)، وقد أبانت الدراسات الأمريكية أن الأمريكى يدفع بما يوازى ٥٠٪ بالبطاقات البلاستيكية ، كما تدل الدراسات الأمريكية أن عدد عمليات التحويل الألكترونى للأموال قد زاد فى النصف الأول من ١٩٩٤ م بنسبة ٢٠٠٪ مقارنة بسنة ١٩٨٦م ، وزادت بطاقات فيزا ١٦٪ فى سنة ١٩٩٤م مقارنة بسنة ١٩٩٣م(٢١)، والنتيجة النهائية هى اتساع قاعدة المستفيدين بالبطاقة، والزيادة المستمرة فى اقتنائها ، والزيادة المستمرة فى صناعة البطاقة عالميًا ، وإذا كانت بطاقة الائتمان وبطاقة اعتماد النفقات تسمح بوجود قدر من الضمان أو الائتمان على البطاقة بالرغم من الشراء اليومى بها ؛ فإن بطاقة الدفع الفورى وبطاقة التحويل الألكترونى تحققا عنصر المحاسبة الفورية ، فإذا كان ذلك كذلك ؛ وإذا كانت البطاقة البلاستيكية تجمع بين قدرة التبادل مع القبول العام فإن تصور أنها بديل عن الشيكات هو تصورا فى غير موضعه ، ذلك أن التصور الأكثر دقة أنها صارت بديلاً عن النقود وتقوم مقامها .

ما الذى يميز بطاقة الائتمان عن غيرها من أدوات الدفع الأخرى من الناحية القانونية ؟ .

بطاقة الائتمان هى عقد يتعهد بمقتضاه مصدر البطاقة ISSUER بفتح حساب بمبلغ معين لمصلحة شخص هو حامل البطاقة CARD HOLDER يستطيع بواسطتها الوفاء بمشترياته لدى المحال التجارية MERCHANTS ، وهذه الأخيرة ترتبط مع مصدر البطاقة بعقد تتعهد بموجبه بقبولها الوفاء بمتطلبات حاملى البطاقة الصادرة من الطرف الأول ، على أن تتم التسوية النهائية بعد كل مدة محددة ، ما يميز بطاقة الائتمان إذن هى تلك العلاقة ثلاثية الأطراف بين مصدر البطاقة وحاملها من ناحية وبين مصدر البطاقة والمحلات التجارية من ناحية أخرى وبين حامل البطاقة والمحلات التجارية من ناحية ثالثة ، ويوجد هنا **ثلاثة أطراف** كل طرفين مرتبطين معا بعقد يتضمن حقوقا والتزامات أصيلة ومتمايزة (١٨) ، حيث يرتبط حامل البطاقة بمصدر البطاقة بعقد يلتزم فيه هذا الأخير بمقتضاه بإصدار بطاقة مقبولة ومضمونة كوسيلة دفع لدى عدد كبير من موردى السلع والخدمات ، وفتح حساب بمبلغ معين لحامل البطاقة لاستخدامه فى الدفع مع التزام حامل البطاقة بالدفع حسب الأصول والشروط التى يحددها العقد ويقبلها الطرفان ، ومن ناحية ثانية يقوم مصدر البطاقة بالارتباط بموردى السلع والخدمات (البائع) بعقد يلتزم بمقتضاه بتقديم ضمان الدفع بقيمة السلع أو الخدمات المشتراه التى حصل عليها صاحب البطاقة فى حدود المبلغ المحدد بها ، هذان العقدان مكتوبان ، ومن ناحية ثالثة هناك عقد غير مكتوب يربط حامل البطاقة ومورد السلعة أو الخدمة ، وفى الحقيقة فإن العقد الثالث غير المكتوب هو سبب العقدين الأوليين (١٨).

ماذا يعنى هذا ؟

يعنى أن مصدر البطاقة ملتزم بصفة أصيلة بالوفاء لمورد السلعة أو الخدمة التى تلقاها صاحب البطاقة من المورد ، هذا النوع من الألتزام ممتنع الوجود عند استخدام الشيك ، كيف ؟ لأن الدائن (وهو الذى يصرف الشيك لصالحه) لا يرتبط بالبنك بعقد أو علاقة ، حيث يقوم البنك بالدفع بصفته وكيلاً عن المدين (الذى له حساب بالبنك وأصدر الشيك لشخص آخر هو الدائن) ، وعقد الوكالة غير المكتوب هو الذى يحكم العلاقة بين البنك والدائن ، فإذا لم يكن هناك رصيد بحساب المدين أو لم يكن هذا الرصيد كافيا ، يحق للبنك عدم صرف الشيك ولا مسئولية قانونية هنا على البنك ، وقل مثل ذلك على العملات الورقية التى تصدرها البنوك المركزية ، إذ لا

يمكن اعتبار البنك المركزى طرفًا ثالثا عند الدفع بالنقود ، ذلك أن دوره ينحصر فى إصدار العملة فقط .

بعبارة موجزة ، عند الدفع بالشيك يوجد طرفان طرف يأخذ (دائن) وطرف يعطى (مدين) وينحصر دور البنك المسحوب عليه الشيك فى كونه وكيلا عن المدين دون أن يكون ملتزما بالدفع عنه ، أما فى حالة بطاقة الائتمان فالأطراف ثلاثة دائن ومدين وضامن (أو متضامن) ، فمصدر البطاقة ملتزم بالدفع لمورد السلعة أو الخدمة سواء قام حامل البطاقة وهو المدين بالدفع له أو لم يدفع وسواء كان حامل البطاقة لديه غطاء نقديًا فى حسابه أو لم يكن ، وهكذا تكتسب بطاقة الائتمان الثقة والقبول فى الدفع بها يمتنع وجوده فى الشيكات البنكية .

يشهد العالم مرحلة تتواجد فيها أدوات دفع متعددة ومختلفة ، ولابد أن يتمخض هذا عن سيادة لاحداها ، إن هذا المبحث يسأل سؤالا : هل يمكن أن ينطبق تعريف العملة على بطاقات المعاملات البلاستيكية ولماذا ؟ وإذا كانت الإجابة بنعم ، فهل يختلط ذلك مع ضرورات بزوغ فجر أوراق النقد البوليمرية البلاستيكية ؟ .

إن كلمة CURRENCY الإنجليزية ذات ظلال تعنى التداول والانتشار والرواج والسيرورة وإذا ارتبط بها كلمة PAPER صارت عملة متداولة أى عملة فى التداول ؛ وقد تكون معدنية COINS أو ورقية PAPER MONEY ، أما كلمة MONEY فإنها تعنى النقد أو المال أو الثروة ، أما كلمتا BANK NOTE فإنها قد تعنى الورقة المصرفية أو الورقة النقدية كما جاء عن المجمع اللغوى بالقاهرة ، ويتضح من ذلك أنه وإن كانت كلمة عملة مرادفة لكلمة نقد إلا أنها لا تساويها تمامًا فكلمة عملة أكثر عمومية من كلمة نقد .

ومنذ سنة ١٩٧٩م تناقلت الأدبيات تعبير أوراق النقد البوليمرية البلاستيكية POLYMER PLASTIC NOTES للدلالة على نقود تصنع من وسط بوليمرى بلاستيكى ، وينطبق عليها ما ينطبق على النقود الورقية من تعريفات ووظائف ، وقد وجدت هذه النقود لضرورات تأمينية لمواجهة جرائم تزييف وتزوير النقود الورقية ، إذ لا تعدو أن تكون إلا إجراء من إجراءات مكافحة جريمة التزييف بآلات الاستنساخ والطابعات الملونة ، ولم تأت كنتيجة لتغيير نوعى فى عملية الدفع بها ، فهى كالعملة

الورقية يحكم الدفع بها وتداولها علاقة بين طرفين ، على أن إنتاج النقود من البلاستيك لا ينفى الضرورات الاقتصادية والتقنية التى جاءت بنظام التحويل الألكترونى والنقود الألكترونية وبطاقات المعاملات البلاستيكية .

ولقد تكامل لبطاقات المعاملات البلاستيكية ثلاثة شروط هامة هى : القبول العام مع قدرة المحاسبة الفورية وقدرة التبادل وهى ذاتها الشروط التى بها تؤدى النقود وظائفها الأساسية ، كما أن هذه الشروط هى قوام تعريف النقود عند الاقتصاديين ، على أن هذه الشروط لا تتوافر فى البطاقات بذاتها ولكنها تتوافر لها حال تكاملها مع نظام المصرفية الألكترونية وأن ما هو نقود فى الحقيقة هو النبضات الألكترونية ، على أن الثابت هو أن للبطاقات محتوى معلوماتى يمثل بداية منظومة السريان المعلوماتى الألكترونى ، أى أنها المرحلة الأولى من مراحل سريان النبضات الألكترونية حيث تجرى عمليات الحسم والأضافة ، وأن التلازم والتكامل قائم بين البطاقات البلاستيكية وبين التحويل الألكترونى للأموال الأمر الذى يجوز معه ـ من رأينا ـ استخدام تعبير العملة البلاستيكية مرادفًا لتعبير النقود الألكترونية ورامزًا لها فى هذه المرحلة من مراحل التطور الاقتصادى والتكنولوجى ، وهكذا فإن **أشكال العملة فى مجتمعاتنا المعاصرة هى :**

١ ـ النقود المعدنية COINS .

٢ ـ النقود الورقية PAPER MONEY .

٣ ـ النقود البوليمرية البلاستيكية POLYMER PLASTIC NOTES OR MONEY

٤ ـ النقود الالكترونية ELECTRONIC MONEY أو بطاقات المعاملات البلاستيكية أو العملة البلاستيكية PLASTIC CURRENCY .

مـراجـع الفصل الأول :

(1) LONGLEY, D., SHAIN, M., AND CAELLI, W , INFORMATION SECURITY, STACKTON PRESS, 1992, P. 106, P. 153, AND PP (481 - 488)

(2) SHEPHERDSON, N., HOW THE CREDIT CARD CAPTURED AMERICA, READER'S DIGEST, SEPT. 1993, PP (60 - 64).

(٣) هلا خمار بيهم ، فوائد البطاقة : خدمات عديدة بعضها خاص بعملاء البنك العربى ، البيان الاقتصادية ، العدد ٢٢٦ ، يناير ١٩٩٤م ، ص ٧٨ .

(٤) فيصل أبو زكى ، كيف تدفع من دون نقود ، الاقتصاد والأعمال ، مجلد ١٥ ، العدد ١٥٨ ، فبراير ١٩٩٣م ، صص (٦١ ـ ٦٤) .

(٥) بدون مؤلف ، هل ولى عهد الشراء نقدًا ، الاقتصاد والأعمال ، مجلد ١٥ ، العدد ١٦٥ م سبتمبر ١٩٩٣م ، ص ص (٧٧ ـ ٧٩) .

(٦)رياض فتح الله بصلة ، أساليب التأمين الكلى بالبطاقات اللدائنية رؤية تقويمية ، الندوة العربية لتأمين وثائق ومستندات ومؤسسات الدولة ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية، القاهرة مصر ، أكتوبر ١٩٩٢م ، ص ص (١ ـ ٢٠) .

(7) DAVIS, D., SCHEMES FOR ELECTRONIC FUNDS TRANSFER AT THE POINT OF SALE, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITED BY JACKSON, M.K, AND HRUSKA, J., BUTTER WORTH-HEINEMANN LTD, 1992.

(٨) حسن سعيد ، بطاقات الائتمان : إنتاجها وكيفية تأمينها ، الندوة العربية : حماية العملات والشيكات ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، مصر، أكتوبر ١٩٩٣م ، ص ص (١ ـ ٨) .

(٩) رياض فتح الله بصلة ، بطاقات الائتمان : دراسة تحليلية نقدية لأساليب تأمينها ، الندوة العربية : حماية العملات والشيكات ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، مصر ، أكتوبر ١٩٩٣م ، ص ص (١ ـ ١٤) .

(10) HARROP, P., LAYING CARDS ON THE TABLE, COMMUNICATIONS INTERNATIONAL, JULY 1992, PP. (53 - 57) .

(11) CHAUM, D., ACHIEVING ELECTRONIC PRIVACY, SCIENTIFIC AMERICAN, VOL. 267, NO. 2, AUG.·1992, PP. (76 - 81).

(12) HELLMAN, M. E., THE MATHEMATICS OF PUBLIC - KEY CRYPTOGRAPHY, SCIENTIFIC AMERICAN, AUG. 1979, PP. (130 - 139).

(13) SCHNORR, C.P., EFFICIENT SIGNATURE GENERATION BY SMART CARDS, J. OF CRYPTOLOGY, VOL. 4, NO. 3, 1991, PP. (161 - 174).

(14) HUTCHEON, A., AUTOMATED TELLER MACHINE, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITED BY JACKSON, K.M., AND HRUSKA, J., BUTTERWORTH - HELINEMANN LTD, 1992, PP. (715 - 719).

(15) HOLLAND, K., STALKING THE CREDIT - CARD SCAMSTERS, BUSINESS WEEK, JAN. 17 1994, PP. (40 - 41).

(16) KAINE, G P., COUNTERFEIT CARDS, INTERPOL CONFERENCE, OTTAWA, CANADA, 1992, PP. (1 - 8).

(17) NO AUTHOR, PHONE FRAUD : A HIGH TECHNOLOGH CRIMEWAVE ?, ELECTRONIC WORLD AND WIRELESS WORLD, NOV. 1992, PP. (906 - 908).

(١٨) بطاقات الائتمان ، البيان الاقتصادية ، العدد ٢٦٤ ، نوفمبر ١٩٩٣م ، ص ص (٢٠-٢٣) .

(١٩) ألفن توفلر ، ترجمة ل. ر. ، المعرفة : صناعة الرموز ، مجلة القاهرة ، نوفمبر ١٩٩٣م ، ص ص (٦٦ - ٧٢) .

(٢٠) صبحى تادرس قريصة ومدحت محمد العقاد ، النقود والبنوك والعلاقات الاقتصادية الدولية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٣م ، ص ص (١٣ - ٢٢) .

(21) CARROLL, T., NO CHECKS, NO CASH, NO FUSS, TIME, VOL. 143, NO. 19, MAY 1994, PP. (42 - 43).

الفصل الثانى

مدخل تحليلى للمكونات المادية والتأمينية والمعلوماتية لبطاقة الائتمان

تمركز الاهتمام فى الفصل الأول على تأسيس قاعدة معرفية للتعاملات ببطاقة الائتمان الممغنطة ووضعيتها الخاصة كإحدى وسائل الدفع المعاصرة ؛ وكيف تلازم مع إجراءات استخدام البطاقة البلاستيكية نشأة فكرة النقود الالكترونية التى من المتوقع لها الانتشار مع تنامى منظومة شبكة الاتصال العالمية الحاسوبية CYBERSPACE ؛ مع أفول نهاية هذا القرن و إحلال الرقيقة المجهرية محل الشريط الممغنط أو تجاورهما فى بطاقة الائتمان ، وجرى العرض فى الفصل الأول للتعاملات بالبطاقة الممغنطة من منظور يخدم فى الأساس رجل الأمن العربى فى بحثه الدءوب عن الفاعل المجرم محليًا وعربيًا ودوليًا ، أى أننا نمهد بذلك إلى وضع أساسيات ومنطلقات للاستناد إليها فى عمليات البحث والتحرى والاستدلال فى جريمة بطاقة الائتمان ، التى من المتوقع لها أن تكون جريمة رئيسية فى العصر القادم ، من حيث كونها جريمة قد تتداخل مع جرائم أخرى كالنصب والسرقة والتزييف والتزوير ولكنها مع ذلك تمثل شكلا من الجرائم ذى هوية خاصة ؛ الأمر الذى يستوجب معه سن القوانين والتشريعات لتجابه وتواكب التنامى المتوقع فى جريمة بطاقة الائتمان ،بعبارة أخرى هناك أهمية تطوير أو تطويع نصوص القانون الجنائى لتجريم صور التلاعب ببطاقة الائتمان أو العمل على إنشاء نصوص فى القانون تتوجه مباشرة إلى صور التحايل والتلاعب المختلفة التى تكون التوصيف المميز لهذه الجريمة وبشكل خاص .

ويتمركز الاهتمام فى هذا الفصل الثانى على تأسيس معرفية تحليلية للمكونات المادية والتأمينية والمعلوماتية لبطاقة الائتمان مع التركيز على البطاقة الممغنطة ، وفى الحقيقة أننا

لا نفصل بين المكونات المادية والمعلوماتية للبطاقة وبين مكوناتها التأمينية ، ذلك أنه قد صاحب التحول من عصر ألياف السليلوز إلى عصر البوليمرات اللدائنية مجموعة من المتغيرات المنهجية والعلمية ،أحدثت موقفًا جديدًا فى النظر إلى فلسفة ومنطق تأمين المستندات والوثائق ، ومدار هذا الموقف هو التحول من الجزئية والفصل إلى الكلية والوصل ، ذلك أن العديد من المكونات البنيوية المادية والمعلوماتية فى بطاقة الائتمان هى ذاتها آليات أو تقنيات تأمينية ، وجدت استجابة لكون بطاقة الائتمان جزءًا لا يتجزأ من نظام تحويل الودائع الكترونيا ،بحيث صارت العمليات البنيوية والتأمينية عبارة عن نظام SYSTEM يتكون من أجزاء تتكامل وتتفاعل معا .

يهدف الفصل الثانى إذن إلى تأسيس معرفية تحليلية يمكن الاستناد إليها ليس فحسب لتفسير آليات تأمين بطاقة الائتمان الممغنطة ولكن أيضًا لتفسير كيف نجح المجـرم فى تزييفها والتسلق فوق آليات تأمينها ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية نعـرض لمجموعة الحقائق اللازمة والواجب الإلمام بها لكل مشتغل بفحص بطاقة الائتمان سواء كان من رجالات الضبطية أو من رجالات البنوك أو من الخبراء ؛ واستثمار منظومة الحقائق هذه التى تكمن وراء إنتاج وإخراج وإصدار بطاقة الائتمان فى نحت واشتقاق خطوات منهجية بغرض التعرف الفنى الشرعى على تزييف وتزوير البطاقة وكيفية اشتقاق دليل علمى أو مادى متكامل يخدم العملية الاثباتية فى جريمة بطاقة الائتمان .

لذلك ، جرى هيكلة الفصل الثانى إلى أربعة مباحث ، يتناول المبحث الأول مكونات جسم وغلاف البطاقة ، ويتناول المبحث الثانى المكونات المقروءة بصريا بالبطاقة ؛ والمقصود بالقراءة البصرية هو أن تقرأ بواسطة قارئات تعمل بإصدار ضوء لتحويل الصورة المطبوعة على البطاقة إلى نبضات كهربائية ثنائية الشفرة يمكن التعامل معها بسهولة ، ويناقش المبحث الثالث المكونات المقروءة ألكترونيا بالبطاقة مع التركيز على المكونات المادية والمعلوماتية للشريط الممغنط من حيث كونه الأساس الذى تستند إليه نظم البطاقة الممغنطة وهى الأكثر انتشارا فى العالم فى الوقت الراهن ، ويناقش المبحث الرابع المكونات ذات الفعالية التأمينية أو الثبوتية بالبطاقة، ولكن يجب القول أن المكونات المقروءة بصريًا أو ألكترونيًا هى فى النهاية وسائل لتخزين البيانات بغرض

التعامل مع الآلة أو الجهاز ؛ وجميعها أساليب الكترونية بمرجعية أن إنتاجها ذو أساس الكترونى أو لأنها تقرأ بوسائل الكترونية .

المبحث الأول : مكونات جسم وغلاف بطاقة الائتمان :

تقوم صناعة البطاقات اللدائنية عمومًا على لدائن البولى ايثيلين ؛ أو لدائن البولى فينيل كلوريد ؛ أو لدائن البولى فينيل كلوريد أسيتات ؛ أو لدائن البولى استر ، سواء جرى صناعة البطاقة كاملة من اللدائن أو جرى صناعة الغلاف فقط من اللدائن ، على أن المادة شائعة الاستخدام فى صناعة بطاقة الائتمان هى لدائن البولى فينيل كلوريد.

والمواد اللدائنية هى عبارة عن مركبات ذات جزيئات كبيرة تنتج من الراتينجات RESINS ومواد إضافية مساعدة ، كالملونات والملدنات والمثبتات وغيرها ، لتعديل بعض خواصها ، كالمقاومة الميكانيكية واللدونة ومقاومة الأكسدة وثبات الأبعاد وبالتالى تسهيل عملية التصنيع ، وفى الحقيقة فإن أساس المواد البلاستيكية هو الراتينجات ، وهى عبارة عن مواد عضوية صلبة أو شبه صلبة ، غير متبلورة ، قد تكون طبيعية ، أو صناعية غالبا ، وبشكل أدق هى بوليميرات POLY - MERS ، تشكل شبكة من طبيعة عضوية أو نصف عضوية ، وتنتج من تفاعل طبيعى أو صناعى مثل البلمرة POLYMERISATION [1]، أى أن كلمة لدائن PLASTICS أصطلاح عام ،يستخدم للدلالة على فصيلة من المركبات التى تكون أثناء معاملتها لينة وقابلة للتشكيل ؛ ثم تصبح بعد ذلك صلبة وقوية ؛ وتنتمى إلى عائلة أكبر من المواد تعرف بالبوليمرات ، ويعرف المعجم اللدائن بأنها مجموعة كبيرة من المواد المؤلفة الصلبة والعضوية بصفة عامة ، ذات أساس من الراتينجات التخليقية أو البوليمرات الطبيعية المحورة ، ولها متانة ميكانيكية مناسبة ،ويمكن فى مرحلة معينة من مراحل تصنيعها صب معظم أنواعها أو قولبتها أو تشكيلها أو بلمرتها مباشرة إلى شكل معين .

وتنفرد اللدائن بخواص تميزها عن غيرها ، ولا يمكن أن توجد هذه الخواص مجتمعة فى مواد أخرى ، ومن أهم هذه الخواص :

١ ـ المقاومة والثبات ضد الكيماويات مثل الماء والمحاليل والأملاح والمواد العضوية ، والبعض له مقاومة ضد الأحماض .

٢ ـ المرونة الكبيرة والقابلية للتشكيل بجميع طرق التشكيل كالنشر ؛ والقطع ؛ واللصق ؛ واللحام ؛ والصب ؛ والثقب ؛ والثنى ؛ والضغط ، وتشكل بالضغط والحرارة فى درجة حرارة قد تصل إلى ٢٥٠ درجة مئوية .

٣ ـ الشفافية والقابلية لألوان متعددة .

٤ ـ المقاومة ضد البرى والصدم والثنى والتآكل ، أى أنها لا تتأثر بعوامل الجو .

٥ ـ القابلية للصق واللحام سواء كان اللصق بين بلاستيك وبلاستيك أو بين بلاستيك ومواد أخرى ، والقابلية لعمل رقائق لدائنية .

٦ ـ خاملة ، بمعنى أنها لا تصدأ ولا تتأثر بالأكسجين .

٧ ـ القابلية للمعاملة مع الآلات مثل الحفر ؛ والنشر ؛ واحتمال استعمال البقايا .

٨ ـ انخفاض توصيلها الحرارى .

٩ ـ الخامات الأساسية فى صناعتها متوفرة ، وتتم بعملية بلمرة لمواد كيماوية بسيطة تنتج من الفحم والبترول والجير والهواء .

على أن الصفة الهامة هى عملية البلورة ، ذلك أن البوليمرات ليست إلا نتيجة الإعادة المتكررة لوحدات أساسية تسمى وحيدة الأجزاء أو المونومرات MONOMERS ، وترتبط هذه الوحدات مع بعضها بروابط كيميائية عادية ، وهكذا يمكن القول أن البوليمر يشبه سلسلة طويلة جدا تمثل كل حلقة من حلقاته فيها مونومرا واحدًا ، وتكون الجزيئات العملاقة ـ فى غياب أية قوة ميكانيكية ـ على شكل لفائف مبعثرة يمكن تجميعها على شكل كومة من السلاسل غير المنتظمة ، لكنها تحت تأثير قوى خارجية مثل الشد ـ مثلاً ـ فإن هذه السلاسل تمتثل لعملية البلورة ، حيث تصبح موجهة وتكون حزما متراصة ، وتختلف كمية المادة التى تمتثل للبلورة بأختلاف طبيعة البوليمر وقساوة المعاملة التى تمت ، أما الجزء الآخر من المادة فيبقى فى حالة لا بللورية ، ويستنتج من ذلك تلك الحقيقة الجوهرية التى مفادها أن أية عينة من مادة

مبلمرة تتكون من هذين الطورين : البللورى وغير البللورى ، البللورية تساهم فى قساوة وقوة ومقاومة البوليمر للحرارة والذوبان ، بينما تضفى النسبة المئوية من البوليمر التى بقيت على شكل غير بللورى عليه الليونة والمرونة والذوبانية والامتصاصية ، ينكشف ـ إذن ـ أحد الأسباب التى تقف وراء الخواص الفردية للدائن والبوليمرات ، ذلك أن هذا يعنى إمكانية تحويل أى بوليمر له تركيب كيميائى محدد ؛ إلى العديد من المنتجات التى تتمتع بخصائص متباينة ؛ وذلك عن طريق التحكم فى نسبة الطور البللورى [٢].

تخضع عملية تصنيع اللدائن إلى عمليتين كيميائيتين أساسيتين هما عملية البلمرة بالإضافة ؛ وعملية البلمرة بالتكثيف ، فى البلمرة بالإضافة يتم تحويل مركبات بسيطة غير مشبعة مثل الأيثيلين أو الأسيتيلين إلى مركبات مشبعة ؛ يتكون من تكرارها البوليمر، مثال لذلك ، اتحاد عدد كبير من الأيثيلين لتكوين جزيئات خطية عملاقة من البولى ايثيلين عن طريق تفاعل الإضافة ، البولى ايثيلين POLY ETHYLENE هو أبسط نواتج البلمرة بالإضافة ، ولما كانت سلاسله لا تحوى مجموعات غير الهيدروجين؛ فإنه يعتبر خاملاً من الناحية الكيميائية ؛ ويترتب على ذلك أنه لا يتأثر بالأحماض أو القلويات أو المذيبات العادية ، ولهذا السبب تستخدم لدائن البولى ايثيلين فى التغليف واللصق ، ويعتبر بوليمر عديد كلوريد الفينيل POLY - VINYL CHLORIDE (PVC) واحدًا من أهم اللدائن التى تحضر عن طريق تفاعل الأضافة، حيث تحتوى سلاسله على ذرات الكلور القطبية ، لهذا ؛ فإنه لا يتأثر بالماء ويتسم بالصلابة مع المرونة ، أضافة إلى مقاومته الأنتفاخ والأشتعال .

يتكون تفاعل البلمرة بالتكثيف ، أساسا ، من ربط مركبين صغيرين يحوى أحدهما على مجموعة الهيدروكسيل ؛ ويحوى الآخر على مجموعة الكربوكسيل ، عن طريق إزالة جزئ ماء منهما ، ومن أمثلة ذلك تكوين لدائن البولى استر POLYESTER من حمض السكسنيك وجلايكول الأيثيلين ، وتعتبر عملية أزالة الماء إحدى الطرق التى يمكن بواسطتها التحكم فى وزن البوليمر ، ونظرًا لانتظام وخطية هذا النوع من البوليمرات المنتجة عن طريق تفاعل التكثيف ؛ فإنها تتميز بسهولة تبلرها .

توجد البوليمرات فى الطبيعة على هيئة جزيئات فتيلية FILAMENTARY ،

وبارتفاع درجة الحرارة يصبح تركيبها الفتيلى متحركًا ؛ فتتشابك وتنزلق على بعضها البعض عن طريق تكوين روابط فيزيائية عادة ما تكون روابط **فان دير فال الضعيفة** ، حيث تتكون هذه الروابط بين سلاسل الجزيئات العملاقة ؛ ويمكن كسر الروابط ـ أيضًا ـ بالحرارة أو بمذيب ؛ دون أن يؤثر ذلك على تركيب الجزئ الأصلى ، ونظرًا لأن اللدائن التى يتم تقويمها بهذا الأسلوب يمكن بعد ذلك تليينها ثم تقويمها ثانية عن طريق التسخين والتبريد ؛ فإنها تسمى باللدائن الحرارية THERMOPLASTIC ، أما إذا كونت الجزيئات شباكا متقاربة جدًا بالأتصال المتقاطع ؛ مكونة شبكة متماسكة ثلاثية الأبعاد ؛ تتكون من جزيئات مترابطة **بروابط كيميائية** ، الأمر الذى يزيد من قساوتها ومقاومتها للحرارة والذوبان ؛ فإن هذا النوع من اللدائن لا يمكن تليينه بعد تشكيله ، ولذلك تسمى بالصلائد الحرارية THERMOSETTING [١ ، ٢] ، بعبارة أخرى نقول أن مجموعة المواد اللدائنية الحرارية (TP) ذات بنية جزيئية خطية ، وتتلدن بالحرارة أثناء تسخينها ، وتتصلب بالبرودة فى أثناء تبريدها ، وتتميز بأنها لا تفقد لدونتها بتكرار التسخين والتبريد ، أى يمكن تكرار هذه العملية بصورة لا نهائية ، أما مجموعة الصلائد الحرارية (TS) فإنها ذات بنية جزيئية مختلطة ، وتفقد لدونتها بعد تصلبها الأول ، أى لا يمكن أعادة تسخينها وتشكيلها من جديد ، وإذا تم تسخينها على سبيل التجربة لدرجة حرارة فوق درجة حرارة انصهارها ، تتفحم وتنهار دون أن تتلدن [١] ، ومن أمثلة اللدائن الحرارية البولى ايثيلين والبولى فينيل كلوريد ، ومن أمثلة الصلائد الحرارية لدائن البولى استر .

وعند اختبار وتمييز المواد اللدائنية يجب التفرقة بين الأختبارات التى وجدت لأغراض إنتاجية وصناعية وبين الأختبارات والفحوص المعملية لأغراض التعرف وتحديد الهوية والفردية توطئة لاشتقاق دليل مادى ، لذلك فإن إجراء اختبارات مثل خواص الشد TENSILE أو خواص الأنضغاط COMPRESSIVE أو خواص الأنعطاف FLEXURAL وغيرها من الأختبارات الميكانيكية **تبقى بلا معنى فنى شرعى** ، بل من الصعوبة بمكان ـ حتى مع وجود الخبرة ـ تمييز المواد اللدائنية بالنظر أو بالأختبارات الميكانيكية ، لذلك فإن التمييز الحقيقى للمواد اللدائنية يقوم على التحليل الكيميائى لها ، وذلك بإجراء اختبارات الذوبانية والاحتراق والأختبارات اللونية ، على أن أفضل طريقة لتمييز المواد اللدائنية هو التحليل الطيفى لها باستخدام مطياف الأشعة تحت

الحمراء INFRARED SPECTROPHOTOMETER [٣] ، مثال لذلك فإن لدائن البولى فينيل كلوريد تحترق بلهب أصفر مع اخضرار عند الحواف ، كما تحترق بلهب أخضر فاتح عند استخدام سلك نحاسى ، وتعطى رائحة حمض الهيدروكربون اللاذعة ، وتنصهر عند درجة ١٤٩ مئوية ، ويبين الجدول الآتى المحاليل التى تذوب فيها لدائن البولى فينيل كلوريد وتلك التى لا تذوب فيها [٣].

SOLUBLE IN تذوب فى	INSOLUBLE IN لا تذوب فى
DIMETHYLFORMAMIDE	ALCOHOLS
TETRAHYDROFURAN	BUTYL ACETATE
CYCLOHEXANONE	HYDROCARBONS
	DIOXAN

المبحث الثانى : المكونات المقروءة بطريقة بصرية أو ممغنطة :

نقصد بالمكونات المقروءة بصريا الخطوط المشفرة ومطبوعات الحروف والعلامات المقروءة ضوئيًا أو بصريًا ، ويطلق على هذه العملية اصطلاح تحديد الصفات أو تمييزها CHARACTER RECOGNITION وتعنى العملية الآلية لقراءة النصوص المكتوبة يدويًا أو المطبوعة آليا عن طريق تمييز حروفها ، ومن وجهة النظر هذه يمكن إضافة مطبوعات الحبر الممغنط إلى هذه المجموعة وإن كانت لا تقرأ ضوئيًا ، فالحروف والعلامات المطبوعة بالحبر الممغنط هى إحدى وسائل التمييز الشائعة مثل تمييز الحروف ضوئيا أو بصريا ، ويجرى تمييز الرموز المطبوعة بالحبر الممغنط عن طريق مقارنتها بمصفوفة الرموز الموجودة داخل وحدة القراءة فى أجهزة تمييز الرموز بالحبر الممغنط ، أما تمييز الحروف ضوئيا أو بصريا فإنه يطلق على عملية قراءة الحروف المطبوعة بأحبار عادية وبطريقة ضوئية .

المطلب الأول : مطبوعات الحبر الممغنط :

MAGNETIC INK CHARACTERS (MIC)

الحبر الممغنط هوحبر يحتوى على جزئيات أكسيد الحديد ، ويتم مغنطة الحبر

بواسطة جهاز القراءة أثناء المعالجة ، وتظهر رموز الحبر الممغنط فى بعض البطاقات كبطاقة أميريكان أكسبريس وبطاقة داينرز كلوب ، حيث يطبع بها رقم البطاقة فى ظهرها وأسفل شريط التوقيع بمسافات محددة ، ويفيد تكرارية كتابة رقم البطاقة فى أكثر من موقع وبأكثر من طريقة فى المقارنات الخاصة بالعلاقات الترابطية مما يتيح لرجالات الضبطية وموظفى البنوك من التحقق من صحة رقم البطاقة بمجرد النظر .

وهناك نوعان من تصاميم حروف وأرقام مطبوعات الحبر الممغنط فى التعامل منذ سنة ١٩٦٦ م ، الأول هو تصاميم الحروف المعروف بالاسم MIC FONT E 13 B وتستخدم فى أمريكا وبريطانيا ، والثانى هو تصاميم الحروف المعروف بالاسم MIC FONT CMC 7 وتستخدم فى فرنسا وبقية أوروبا ، وفى المجموعة الأولى يوجد أربعة عشر حرفا أو علامة وهى عبارة عن الأرقام من صفر إلى ٩ بالإضافة إلى أربع علامات خاصة كل منها يعنى مدلولا معينا ، أما المجموعة الثانية فإنها تتضمن الحروف الهجائية اللاتينية وخمس علامات خاصة بالإضافة إلى الأرقام من صفر إلى ٩ ، وللحصول على قراءة سليمة يجب ارتفاع مستوى الطباعة حيث أن جهاز قراءة الحروف الممغنطة يقوم بكشف النماذج الممغنطة المتكونة بواسطة الحروف ، ويجرى عملية المطابقة مع النماذج الأصلية المختزنة لكل حرف ، ويتم استبعاد الوثيقة عندما لا تتوافق محتوياتها مع النماذج الأصلية (٤ ، ٥) .

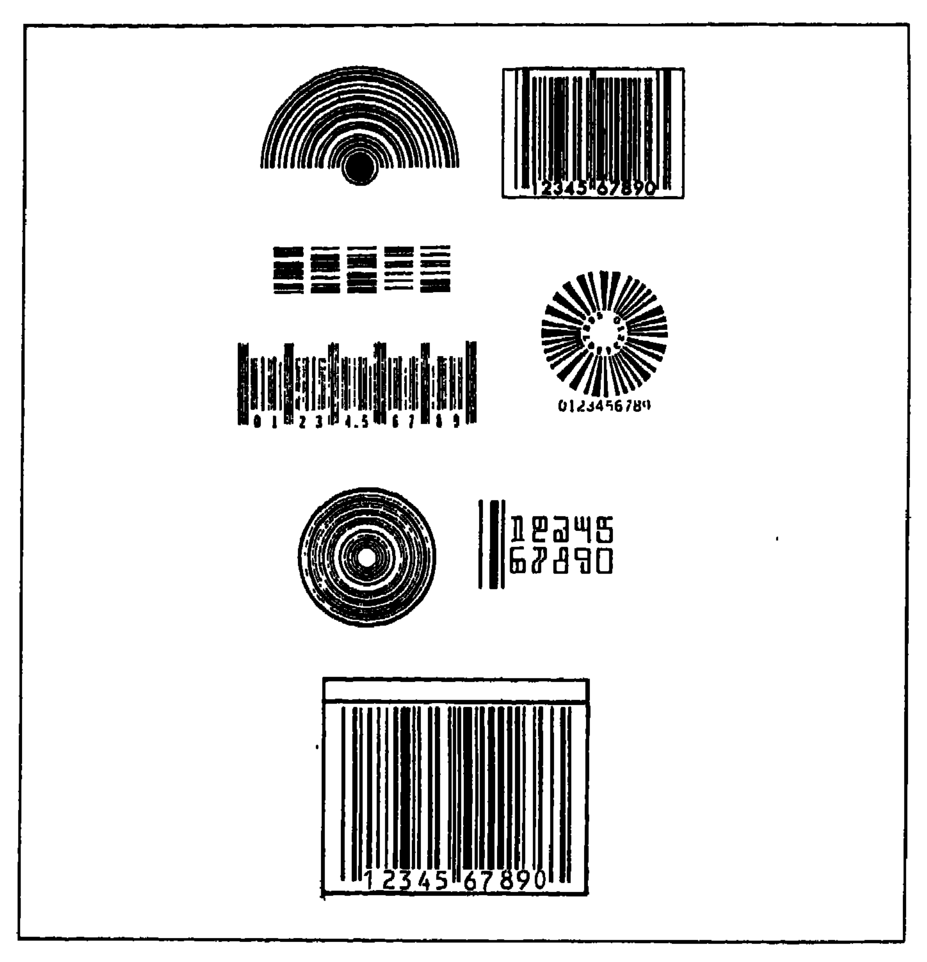
المطلب الثانى : الخطوط المشفرة : BAR - CODES

هى خطوط بيضاء وسوداء تطبع على البطاقات والبضائع ، كما أنها أسلوب لتخزين المعلومات الرقمية التى يمكن تغذيتها مباشرة للحاسب ، أنها أحد أنظمة التخزين البصرى ، حيث تمثل الخطوط السوداء الآحاد ، وتمثل الخطوط البيضاء الأصفار ، وتقرأ بواسطة ضوء الليزر عن طريق آلة فحص الكترونية تسمى قارئة ليزرية ، حيث توجه أشعة الليزر فوق الخطوط المشفرة ، فتعكس الخطوط البيضاء الضوء ، ويلتقط الانعكاس مكشاف ضوئى يولد نبضة كهربائية عندما يستقبل الضوء ، وتترجم النبضات المتتالية من الكهرباء إلى معلومات بواسطة الحاسب ، وقد توجد الخطوط المشفرة مرئية أو غير مرئية كما قد تكون ممغنطة أو غير ممغنطة (٦)، وينطبق عليها منطق

الخطــوط المشــفرة

BAR - CODES





□ أنواع مختلفة من الخطوط المشفرة

BAR - CODES الخطـوط المشـفرة

التأمين بالعلاقات الترابطية ، والحقيقة أن الخطوط المشفرة أكثر فاعلية فى بطاقات الهوية وجوازات السفر ولكنها محدودة الانتشار ببطاقات الائتمان .

المطلب الثالث : مطبوعات الحروف والعلامات المقروءة ضوئيًا :
OPTICAL CHARACTTERS (OC)

هى عبارة عن تصميمات من حروف وأرقام وعلامات تطبع على البطاقات اللدائنية المصرفية بحروف وأرقام بارزة EMBOSSED DETAILS متغلغلة فى جسم البطاقة ، فترى بارزة بالوجه وغائرة بالظهر ، وقد اتفق عالميًا على أن مطبوعات الحروف والعلامات المقروءة ضوئيًا يجب أن تتوحد تصميماتها فى نوعين فقط من الأطقم ، وتقرأ إما بواسطة أجهزة خاصة وإما بواسطة الحاسب ، حيث تحتوى هذه الأجهزة على مصدر ضوئى شديد الإضاءة كضوء الليزر ، الذى يقوم بتحويل البيانات إلى نبضات كهربائية مناظرة ، وتترجم النبضات الكهربائية المتتالية إلى معلومات بواسطة الجهاز ويطبع بهذه التقنية رقم البطاقة واسم حاملها وفترة صلاحيتها (٦).

وتؤدى مطبوعات الحروف المقروءة ضوئيًا دورًا هامًا فى تأمين البطاقات اللدائنية ، فهى من ناحية يتم قولبتها فى البطاقة بنقش بارز يجعل من الصعوبة تزييفها ، كما أنها من ناحية ثانية تعمل على زيادة قوة التلاصق بين شرائح البطاقة (٦).

وهنـاك نظم مختلفة من كاتبات الحروف النافرة المقروءة ضوئيًا وبصريًا ، وقد حدث بها تطورًا صاعدًا من آلات تطبع البطاقات فرادى ومزودة بمصحح للأخطاء ERRORGUARD ، إلى نظم أخرى أكثر تطورًا تعمل خارج الخط أو على الخط ومزودة بشاشة وذاكرة ووسائل تحرير وحذف وإمكانية طبع مجموعة من البطاقات دفعة واحدة وإمكانية اختيار شكل وحجم ومواصفات المخرج الطباعى النافر حسبما يرى مصدر البطاقة ، وقد لاحظنا أن هناك اتجاها لدى الشركات المنتجة والمصدرة لبطاقات الائتمان بعدم الأنحصار فى تصميمين محدودين فقط ، إذ أن القاعدة التأمينية العامة تنص على أنه كلما كانت الحروف والعلامات النافرة فريدة كلما قلت فرصة تزييفها ، ولذلك اتجهت ماستر كارد ابتداء من منتصف ١٩٩٤م بإدخال ما يسمى بحروف تأمين فريدة ذات أحجام معينة باستخدام أجهزة طباعة نافرة خاصة تجعل عملية تزويرها عملية صعبة ، وأخيرا اتجهت الشركات المنتجة كى توحد بين نظم أجهزة الطباعة النافرة وبين نظم

أجهزة التشفير فى وقت واحد ، على اعتبار أهمية التوافق والتلازم بين المكونات المطبوعة طباعة نافرة وتلك المشفرة على الشريط الممغنط ، ذلك أن عدم التطابق بين البيانات النافرة بالبطاقة والتى يمكن قراءتها بالعين المجردة وبين البيانات المشفرة على الشريط الممغنط والتى ترى على شاشة مطراف نقطة الخروج هو دليل قاطع على تزييف أو تزوير بطاقة الائتمان ، لقد كانت وما زالت الحروف والعلامات النافرة ببطاقة الائتمان هدفا فى متناول يد المزيف الذى يتجه أسلوبه إلى التزييف الجزئى ، مستغلا فى ذلك القابلية الكامنة فى صميم خصوصية البناء الجزيئى للدائن التى تصنع منها بطاقة الائتمان .

المبحث الثالث : المكونات المقروءة الكترونيا : الشريط الممغنط :

نقصد بالمكونات المقروءة الكترونيا الشريط الممغنط والرقيقة المجهرية التى توجد فى بطاقة الذاكرة أو البطاقة الذكية بنوعيها ، وما يجب أن نعيد التنبيه إليه هو أن التقسيم الذى اعتمدناه هنا لمكونات بطاقة الائتمان هو تقسيم اصطلاحى ، أى بهدف التجزئ ولأهداف دراسية ، ذلك أن الحقيقة هى أن مطبوعات الحبر الممغنط والخطوط المشفرة ومطبوعات الحروف والعلامات المقروءة ضوئيًا والشريط الممغنط والرقيقة المجهرية جميعها وسائل لتخزين المعلومات بغرض التعامل مع الآلة ، حيث أنها تقنيات للتحقق من مدى سلامة البيانات التى تحملها البطاقة أو من استرجاعها بواسطة قارئات آلية الكترونية أو بواسطة الحاسب ، أى أنها جميعا مكونات مادية ومعلوماتية وتأمينية والكترونية ، ذلك أن الآلة لا تقرأ إلا سريانا متدفقا من النبضات ثنائية الشفرة .

وإذا استثنينا الرقيقة المجهرية والبطاقة الرقائقية من دراستنا الحالية مفصلين القول فيها فى فصل لاحق ، فإن الأمر المثير حقا بالنسبة للعديد من الخبراء والباحثين والعلماء الفنيين الشرعيين هو السهولة النسبية فى التزييف الكلى للبطاقة وتقليد الشريط الممغنط ونسخ ما عليه من بيانات (٧)، ولعل مرد ذلك فى رأينا هو الانقلاب العظيم فى مفهوم التزييف والتزوير الذى أحدثه تزييف وتزوير بطاقة الائتمان ، فالجريمة هنا ذات بعدين أحدهما مادى والآخر معلوماتى ، بحيث يمكن القول أن جانبا هامًا من جرائم بطاقة الائتمان هى جرائم معلوماتية ، فالمكونات المادية للبطاقة هى فى الحقيقة مكونات معلوماتية أيضًا ، مثال لذلك ، الشريط الممغنط والرقيقة المجهرية والحروف المقروءة بصريا وغيرها ، أى أنه لا يكفى تقليد جسم البطاقة كى تتحقق جريمة التزييف بها كما

الحـروف والعـلامـات المقـروءة بصـريا

OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)

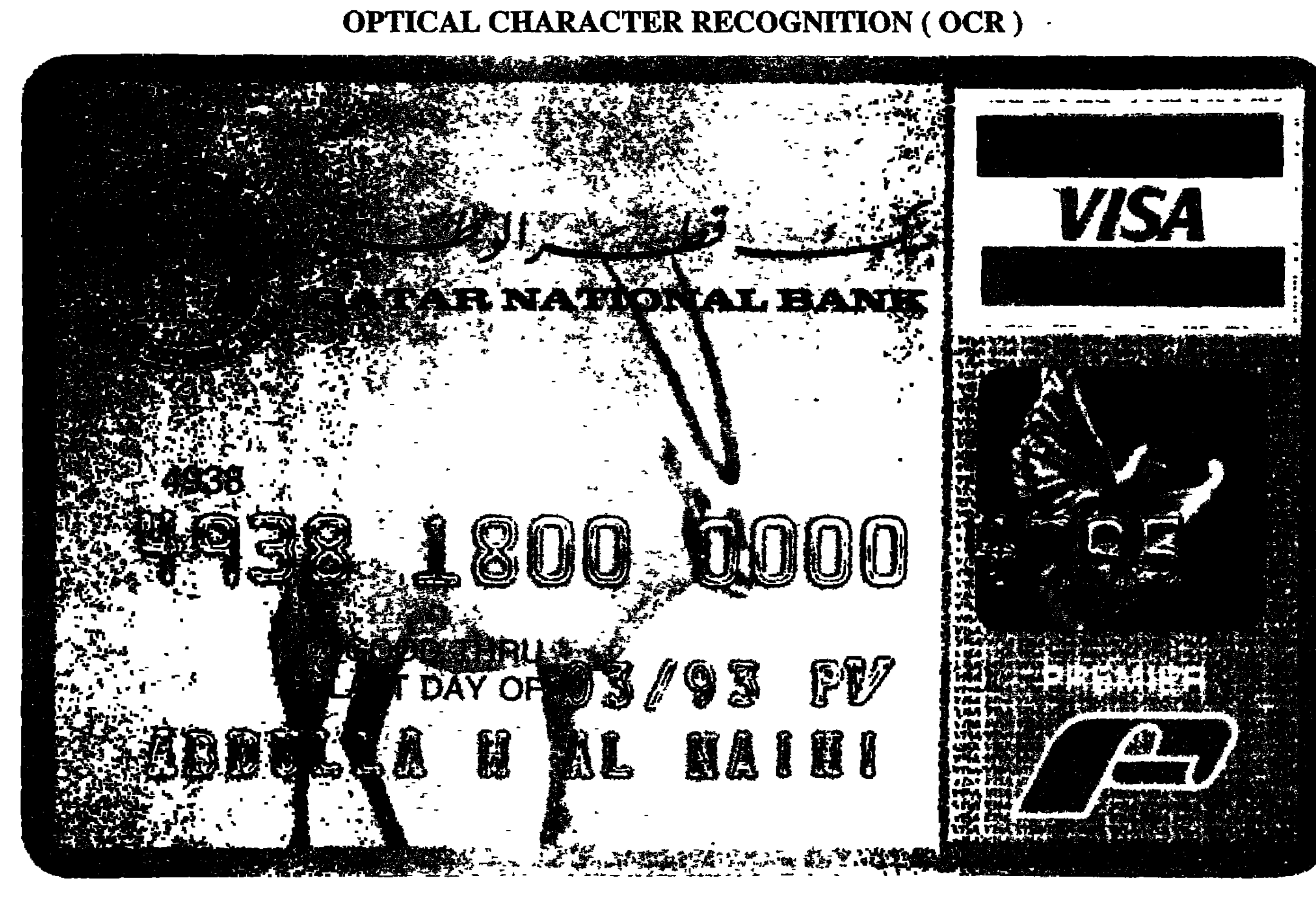
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
. , : ; = + / $ * " & |
' - { } % ? ⑀ ⑁ ⑂
Ü Ñ Å Ø Ö Æ Å £ ¥ (أ)

ABCDEFGH abcdefgh
IJKLMNOP ijklmnop
QRSTUVWX qrstuvwx
YZ*+,-./ yz m åøæ
01234567 £$:;<%>?
89 [@!#&,]
(=) " ´ ` ^ ˜ ˇ ¸ (ب)
ÄÖÅÑÜÆØ ↑≤≥×÷°¤

١ ـ أعد النظام أ ـ العلوى ليقرأ بواسطة الآلة .
٢ ـ أعد النظام ب ـ السفلى ليقرأ بواسطة الإنسان ، ويكون مقبولا بالنسبة لعين القارئ .
٣ ـ يكون الحفر الغائر EMBOSSING عند درجة حرارة ١٣٨ درجة مئوية ، من شأنه أن يقوى التلاصق بين شرائح البطاقة .

الحروف والعلامات المقروءة بصريا

OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)



هو الحال فى تزييف العملات والشيكات بأنواعها ، ولأن التركيز ينصب فى هذه الدراسة على نظم البطاقة الممغنطة ، فإن طرق تزييفها وتزويرها تتوقف بشكل رئيسى على مواصفات الشريط الممغنط ، فما هى المكونات المادية والمعلوماتية له ؟ وكيف يتم طلاءه وتشفير البيانات عليه ؟ وكيف تؤمن البيانات فيه ؟

المطلب الأول : المكونات المعلوماتية للشريط الممغنط :

يسجل على الشريط الممغنط البيانات الخاصة بالعميل والتى يحتاجها الحاسب للتعرف عليه ، مثل رقم البطاقة وسقف البطاقة والتواريخ والرموز الأخرى الخاصة بالمعاملات التجارية ، ولأن البيانات المسجلة على الشريط عبارة عن تغييرات مغناطيسية ، فإنه لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة إلا بعد معالجتها بطرق خاصة [٨]، وبالرغم من وجود تنوعات فى موضع بيانات الشريط الممغنط ، إلا أن معظم دول العالم تكاد أن تأخذ بالخواص المنصوص عليها بتوصيات المنظمة العالمية للقياسات INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION (ISO) ، حيث قد وضعت هذه المنظمة التابعة للأمم المتحدة معايير قياسية لمكونات الشريط الممغنط وموضعه والبطاقة الحاملة له ، وأسفل الرقم ٤٩٠٩ حددت مواصفات المحتوى المعلوماتى للمسار ثلاثة من مسارات الشريط الممغنط ، وأسفل الرقم ٧٨١٠ حددت المواصفات المادية للبطاقة ، أما أسفل الرقم ٧٨١١ فقد حددت المواصفات الخاصة بالطباعة النافرة وعمليات التشفير الخاصة بالشريط الممغنط [٧].

على أن الجدير بالذكر هو أن المسار الأول هو للقراءة فقط ومثله المسار الثانى بينما المسار الثالث هو للقراءة والكتابة ، وإذا كان مطلوبا تضمين الشريط الممغنط بالاسم فإنه يوضع فى المسار الأول ، وتتبدى أهمية المسار الثالث فى كونه يسجل عليه بيانات المعاملة وتاريخ السحب من أجهزة الصراف الآلى التى تعمل خارج الخط [٩]. ولكن ماذا لو استطاع فرد ما قراءة بيانات الشريط الممغنط ؟ هذا ممكن ولكنها لن تكون ذات فائدة بالنسبة له ، لماذا ؟ لأن البيانات على البطاقة ما زالت مشفرة ، كما أنه لا يستطيع استخدام البطاقة دون إدخال رقم الهوية الشخصى ، وهو ما يعنى أن البطاقة ما زالت مؤمنة حتى لو جرى قراءة بياناتها ، هذا هو المنطق الذى تستند إليه آلية تأمين بيانات الشريط الممغنط ، فهل منع ذلك من إمكانية تزييفها ؟ ، دعنا نرى .

تتحدد المسارات الممغنطة المستخدمة فى بطاقات الصراف الآلى إلى حد ما طبقا لنوع شبكة نظام الصراف الآلى TYPE OF ATM SYSTEM NETWORK ، ففى الأجهزة التى تعمل على الخط فإنها تصنع بحيث تعمل كما لو كانت مطرافا أبكما لأنها تكون دائمًا متصلة بالحاسب HOST COMPUTER ، حيث يضبط هذا الحاسب كل شىء من مطراف واحد إلى آلاف المطاريف ، لذلك يجب استخدام المسار الثانى على الأقل فى البطاقات المستخدمة فى أجهزة الصراف الآلى التى تدان فيها المبالغ على الخط ، أحيانًا قد يستخدم بالإضافة لهذا المسار أحد أو كلا المسارين الآخرين أيضًا ، أما أجهزة الصراف الآلى التى تعمل مستقلة عن غيرها وعن نظام الحاسب ؛ أى تدان فيها المبالغ خارج الخط ، فإنها تتطلب بطاقات تستخدم المسارين الثانى والثالث، ذلك لأنه من الضرورى كتابة تاريخ آخر استخدام للبطاقة والرصيد المتبقى. . . إلخ على البطاقة بعد كل معاملة ، وفى الحقيقة ، ليست هناك حاجة للمسار الأول ولكن استخدامه قد يمنح تعزيزات للعميل .

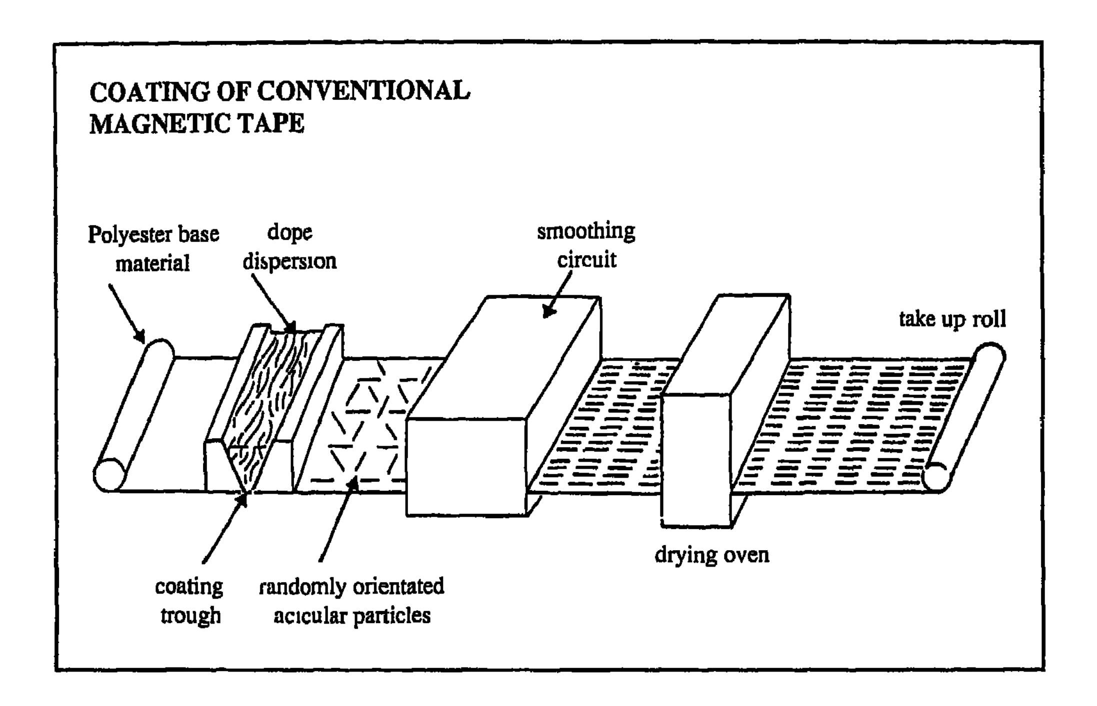
المطلب الثانى : المكونات المادية للشريط الممغنط :

يتكون الشريط الممغنط من قاعدة عبارة عن غشاء من البولى استر POLYESTER ، لتعطى السند والمقاومة الميكانيكية ، عليها طبقة رقيقة جدًا من أكسيد الحديديك جاما GAMA FERRIC OXIDE ، وهى جزيئات صغيرة ذات شكل أبرى طولها يتراوح بين ٥ , ٠ ـ ٨ , ٠ ميكروميتر وسمكها يتراوح بين ١ , ٠ ـ ٢ , ٠ ميكروميتر ، وتتصرف هذه الجزيئات كمغناطيسات قضيبية بالغة الصغر (١٠) ، ولا يمكن رؤية هذه الجزيئات إلا بالمجهر الالكترونى ، ويلاحظ أن بعض الشرائط ذات لون بنى بينما البعض الآخر ذات لون أسود ، ومرد ذلك هو أن أكسيد الحديديك جاما يضفى على الشريط اللون البنى ، ولكن بعض الشرائط تكون سوداء اللون بسبب أضافة أسود الكربون فى صورة دقيقة جدًا ، حيث يعمل على إزالة ما قد يتجمع على الشريط من شحنات كهروساكنة (٥).

ولصناعة شريط ممغنط ، يتكون مخلوط من جزيئات أكسيد الحديديك جاما حال كونها متفرقة (مشتتة) فى معجون راتنجى RESINOUS DOPE ، كما يتضمن هذا المعجون مذيبات SOLVENTS ومواد مانعة للجفاف WETTING AGENTS أى

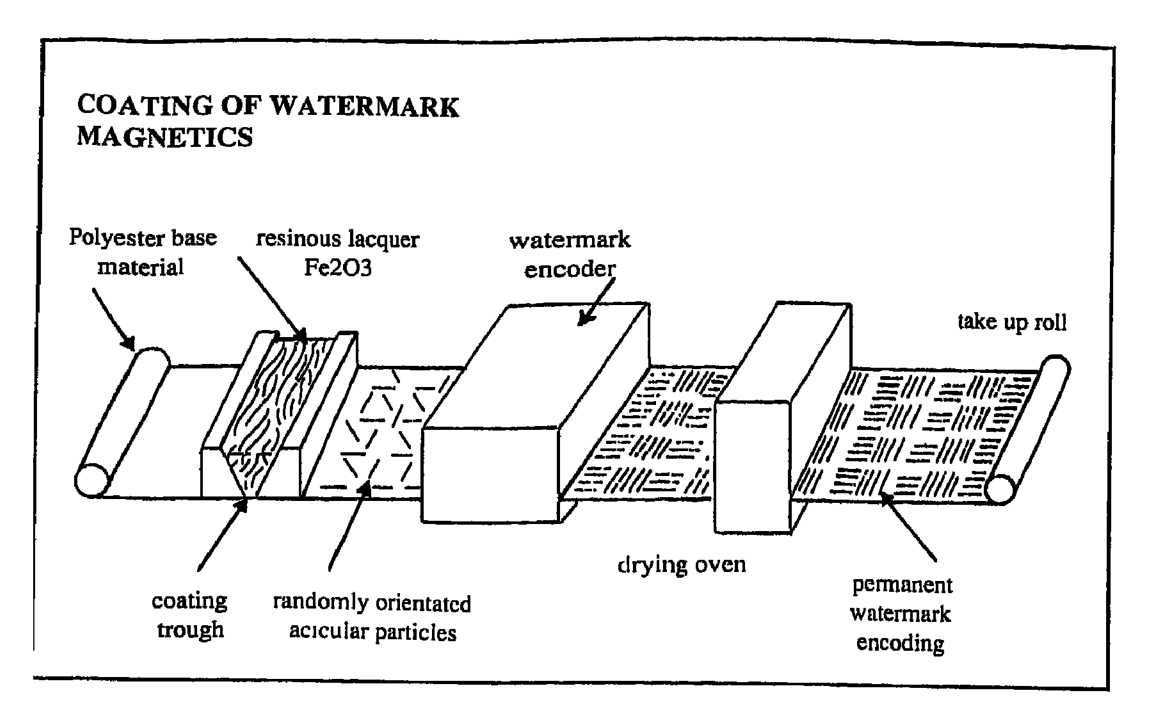
طـلاء الشـريط الممغنـط القيـاسى

١ ـ بينما طبقة الأكسيد ما زالت رطبة ، يتم تمرير الشريط خلال مجال مغناطيسى ، حيث تتمغنط الجزيئات الأبرية ، وتصطف فى محور مواز لطول الشريط .
٢ ـ يمرر الشريط خلال فرن تجفيف ، فتجف المذيبات ، وتثبت الجزيئات الأبرية داخل مادة التماسك .
٣ ـ توضع الأرقام الأحادية والصفرية الثنائية فى حيز ممغنط فى الشريط ، وتحدد نبضات الجهد نهايات النسق الثنائى فى طبقة الأكسيد .



٤ ـ هذه الطريقة من التشفير مؤقتة ، ويمكن محو ما على الشريط من بيانات عن طريق تيار متردد أو مباشر أو مغناطيسى دائم ، ثم تشفير معلومات جديدة .
٥ ـ السهولة النسبية فى تشفير المعلومات ومحوها ، تجعل الشريط الممغنط جذابا كوسط لتخزين المعلومات كما تجعله أيضًا أداة طيعة لعمليتى التزييف والتزوير .
٦ ـ استلزم مواجهة عمليات التزييف والتزوير الآتى :
(أ) البحث عن تشفير دائم غير قابل للتغيير (العلامة المائية الممغنطة)
(ب) إثبات المعلومات المتغيرة فى مواضع متغيرة .
(جـ) الربط بين التشفير الدائم والتشفير المؤقت بخوارزمية خاصة .

تأمين نظم البطاقات ذات الشريط الممغنط بالعلامة المائية الممغنطة



١ ـ العلامة المائية الممغنطة هى عدد فريد يتكون من نسق دائم من نبضات التشفير فى صميم البناء المادى للشريط الممغنط .

٢ ـ ترتبط معلومات العلامة المائية والمعلومات المتغيرة بمفتاح شفرى ، عبارة عن خوارزمية محددة ، يتم تشفيرها على الشريط بشكل مخلوط أو متداخل

٣ ـ تصطف محاور جزيئات أكسيد الحديد بزاوية صفر لأتجاه الشريط بواسطة مجال مغناطيسى ، ثم يمرر الشريط خلال مجال مغناطيسى نابض (متردد) يلف الجزيئات بزاوية تسعين درجة بالنسبة لاتجاه الشريط .

٤ ـ عند محو بيانات الشريط ، تبقى العلامة المائية الممغنطة دون تغيير .

Track WM 0	WATERMARK NO	1,3 mm/bit
Track ISO 2	Information block	75 bpi

مسببة للبلل والرطوبة ، وعوامل تساعد على الجريان FLOW AGENTS، حيث يتم الطلاء بهذا المخلوط على قاعدة من لدائن البولى استر [١٠].

وبينما طبقة الأكسيد ما زالت رطبة ، يتم تمرير الشريط خلال مجال مغناطيسى ، حيث تتمغنط الجزيئات الأبرية ، وتصطف فى محور مواز لطول الشريط ، عندئذ ، يمرر الشريط خلال فرن تجفيف ، فتجف المذيبات ، وتتثبت الجزيئات الأبرية داخل مادة التماسك ، ويصبح الشريط معدا لعملية التشفير ، حيث توضع الأرقام الثنائية الأحادية والصفرية فى حيز ممغنط ، وتحدد نبضات الجهد نهايات النسق الثنائى فى طبقة الأكسيد [١٠]، ولأن المعلومات المشفرة لا يمكن قراءتها بالعين المجردة ، فإن البعض يرى أنها مناسبة جدًا لتخزين المعلومات السريةمثل الشفرات الخاصة برقم الحساب فى بطاقة الائتمان وبطاقة الصراف الآلى [١١]، وبالرغم من صحة هذه المقولة إلا أن طريقة التشفير هذه مؤقتة ، إذ يمكن محو ما على الشريط من بيانات عن طريق تيار متردد أو مباشر أو عن طريق مغناطيس دائم ، ثم تشفير معلومات جديدة على الشريط ، وكقاعدة عامة ، يجب تجنب ملاصقة الشريط لمواد ذات مغناطيسية دائمة ، كما يجب تحاشى التشويه الميكانيكى مثل الخدوشات لأنها قد تسبب تشويش للبيانات الممغنطة ، أى أن استقرارية البيانات المشفرة بالشريط الممغنط مرهونة بالظروف المحيطة كما أنها استقرارية مؤقتة .

هذه السهولة النسبية فى تنشفير البيانات ومحوها ، تجعل الشريط الممغنط جذابًا كوسط لتخزين البيانات ، كما تجعله أيضًا أداة طيعة لعمليتى التزييف والتزوير ، وهذا يفسر حالات تزييف وتزوير بطاقة الائتمان وبطاقة الصراف الآلى عن طريق تقليد الشريط الممغنط بها ، حيث جرى محو البيانات التى على الشريط وأعادة تشفير - RE ENCODE الشريط الممغنط برقم حساب مسروق [٧]، وعندما تجرى المعاملة بشكل الكترونى ، فإن حامل البطاقة الصحيحة ـ الذى يخصه رقم الحساب المسروق ـ لا يكون مدركا أن رقم حسابه يستخدم حتى يتلقى فاتورة الدفع النهائية والتى تأتيه عادة بعد شهور من حدوث عمليات الدفع والسحب عن طريق رقم حسابه .

وقد استلزم مواجهة عمليات التزييف والتزوير الآتى :

١ ـ البحث عن تشفير دائم غير قابل للتغيير ، وذلك عن طريق تقنية ما يسمى

بالعلامة المائية الممغنطة MAGNETIC WATTERMARK أو البصمة الممغنطة MAGNETIC IMPRINT .

٢ ـ إثبات البيانات المتغيرة فى مواضع متغيرة أو ما يسمى بالتشفير المكانى SPATIAL CODING .

٣ ـ الربط بين التشفير الدائم (العلامة المائية الممغنطة) والتشفير المؤقت (البيانات المتغيرة) بواسطة خوارزمية معينة DEFINED ALGORITHM أو ما يسمى بالمفتاح الشفرى KEY CODE .

لا يكفى إذن الاعتماد على الشريط الممغنط التقليدى كوسيلة لتأمين البطاقات سواء أكانت مصرفية أو غير مصرفية ، الذى لاشك فيه هو أن الشريط الممغنط وسيلة تخزين وإدخال مناسبة ورخيصة وفعالة ، إذ يمكن بواسطته إجراء المعاملات البنكية وعمليات الدفع فى سهولة ويسر خلال ثوان معدودة ، ولكنه من ناحية ثانية محدود الفعالية التأمينية ، إذ يمكن استبداله كما يمكن محو ما عليه من بيانات وأعادة تشفير معلومات أخرى عليه بطرق بسيطة نسبيًا ومتاحة ، لذلك ، أحتلت الاعتبارات التأمينية أهمية كبرى لتأمين نظم البطاقة الممغنطة ، وذلك بإدخال ما يسمى بالعلامة المائية الممغنطة ، وهى مكافئة للعلامة المائية فى أوراق العملة ، حيث يتم إنتاجها بواسطة آلات متصلة بالحاسب ، بغرض إنتاج توزيعات أو توجيهات دائمة فى جزيئات أكسيد الحديديك جاما ، وبحيث لا يمكن تغيير هذه التوزيعات بأسلوب مغناطيسى فى وقت لاحق ، كما أنها صعبة التزوير ، حيث يتم خلط العلامة المائية الممغنطة مع القيم المخزنة فى الشريط الممغنط ، ويتم حمايتها من الاحتيال عن طريق عملية تشفير بينهما أو بواسطة حيل بارعة ، وهناك أسلوب آخر للحماية يتمثل فى البطاقة الممغنطة المدموغة أو ما يمكن أن نطلق عليه البطاقة ذات البصمة الممغنطة ، فى ضوء هذا العرض ، **يوجد نوعان من الأشرطة الممغنطة** :

١ ـ الشريط الممغنط العادى SOFT MAGNETIC STRIPE والذى لا يحمل سوى البيانات المتغيرة ، وهى البيانات التى يحتاجها الحاسب للتعرف على العميل ، وهذا النوع يفتقر إلى وسائل التأمين اللازمة لمنع تزييف أو تزوير البطاقة ، أى لمنع التلاعب فى محتويات الشريط بالنسخ أو بالتحوير أو بالاستبدال [١٢].

٢ ـ الشريط الممغنط ذو البيانات الدائمة HARD MAGNETIC STRIPE والذى يتضمن بيانات دائمة مثل العلامة المائية الممغنطة أو البصمة الممغنطة ، والتى ترتبط شفريا وخوارزميا بالبيانات المتغيرة ، الأمر الذى يجعل عملية تزييف أو تزوير البطاقة عملية صعبة (١٢).

ولأن البطاقات المصرفية BANK CARDS تستخدم على نطاق واسع فى المملكة المتحدة ، للتحقق من حاملها ومعرفة المسحوب من حسابه ، والتعامل مع نظام تحويل الودائع الكترونيا ، فقد بدت الحاجة ـ تحت ظروف خاصة ـ لقراءة بيانات الشريط الممغنط بطرق غير الكترونية ، خشية أن تغير هذه الأخيرة أو تعرض ما على الشريط الممغنط من بيانات للتلف ، وقد نجح ويلش WELCH فى قراءة وتصوير المعلومات التى يحملها الشريط باستخدام بودرة ممغنطة MAGNA POWDER والتى تجعل معلومات الشريط الممغنط على هيئة نسق من الخطوط المرئية وفق معالجة خاصة ، وقد اقترح توتى TOTTY طريقة أخرى لرؤية وقراءة وتسجيل المعلومات المشفرة على الشريط الممغنط وعلى الخطوط المشفرة الممغنطة باستخدام بودرة دقيقة من الحديدوز FERROUS POWDER المعلقة فى مذيب خامل متطاير VOLATILE INERT SOLVENT ، وينتج عن ذلك صورة واضحة مرئية بالعين المجردة (٦ ، ٨)، ولا تستخدم هذه التقنيات فقط للتحقق مما إذا كان الشريط الممغنط على البطاقات مصطنعا من عدمه وقراءة ما عليه من بيانات ، ولكن يمكن تطبيقها بنجاح للتفرقة بين أحبار مخرجات آلات الاستنساخ الكهروساكنة الملونة وغير الملونة ، وللتحقق من سلامة مطبوعات الأحبار الممغنطة MAGNETIC INK CHARACTERS على الشيكات موضوع الطعن بالتزوير (٦).

ومنذ منتصف الثمانينيات أخذت فيزا بنظام العلامة المائية الممغنطة ، فهل منعت تقنية العلامة المائية الممغنطة عملية تزييف أو تزوير البطاقة أواستخدامها بواسطة شخص آخر غير صاحبها الفعلى فى التحايل بطرق غير شرعية ؟ للإجابة على هذا السؤال يتطلب الأمر الوقوف على كيفية تأمين البيانات على الشريط الممغنط بالعلامة المائية الممغنطة وكيف تؤدى هذه العلامة الدور التأمينى اللازم فى حماية بيانات الشريط الممغنط ، وكيف يتسلل المجرم من خلال نظم الدفع المختلفة للتحايل ببطاقات الائتمان بالرغم من تأمين الشريط الممغنط بالعلامة المائية الممغنطة .

المطلب الثالث : تأمين الشريط الممغنط بالعلامة المائية الممغنطة :

يمكن تعريف العلامة المائية الممغنطة MAGNETIC WAERMARK بأنها عدد فريد يتكون من نسق دائم من نبضات التشفير فى صميم البناء المادى للشريط الممغنط، وترتبط معلومات العلامة المائية بالمعلومات المتغيرة عن طريق مفتاح شفرى عبارة عن خوارزمية محددة ، يتم تشفيرها على الشريط بشكل مخلوط أومتداخل ، فالعلامة المائية الممغنطة هى عملية تشفير دائمة يصعب محوها .

ولعمل شريط ممغنط ذى علامة مائية ممغنطة ، يتم طلاء الشريط كما سبق ذكره عند الحديث عن طلاء الشريط التقليدى ، حيث يستخدم أولا مجال مغناطيسى MAGNETIC FIELD كى تصطف محاور جزيئات أكسيد الحديديك جاما بزاوية صفر لاتجاه الشريط ، ثم يمرر الشريط خلال مجال مغناطيسى نابض (متردد) PULSED MAGNETIC FIELD يلف الجزيئات بزاوية تسعين درجة بالنسبة لاتجاه الشريط ، وعن طريق التحكم فى زمن نبضات التشغيل والإيقاف لرأس جهاز التشفير الخاص بالعلامة المائية WATERMARK FORMING HEAD (WATERMARK ENCODER) يتكون نسق من نبضات التشفير ENCODED PULSE PATTERN فى صميم التكوين أو البناء المادى للشريط الممغنط (١٠).

يعكس هذا الشرح المبسط عملية معقدة جدًا لإنتاج شريط ممغنط يصعب تزويره ، وعند محو بيانات الشريط فإن العلامة المائية تبقى دون تغيير ، ويستنتج من هذا جميعه أن الشريط الممغنط ذى العلامة المائية الممغنطة يتضمن تشفيرًا مميزًا ودائمًا ، يسمح بالتعرف على بطاقات الشريط الممغنط ، وأن هذا التعرف غير قابل للتزوير ، أى أن المميزات الفريدة لهذا النظام هى القابلية لقراءة المعلومات المتغيرة حال كونها مؤمنة بواسطة التشفير بالعلامة المائية الدائمة بواسطة رأس قارئة مغناطيسية خاصة .

المطلب الرابع : الدور التأمينى للعلامة المائية الممغنطة ضد التزييف والتزوير :

ينصب الحديث هنا على الشريط الممغنط من حيث هو آلية تكوينية وتأمينية وأداة إدخال وتخزين للمعلومات الخاصة ببطاقة الائتمان ، وبحث الدور الذى تؤديه العلامة المائية الممغنطة فى منع الاحتيال بهذا النوع من البطاقات التى من المتوقع أن تصبح أداة الدفع الرئيسية فى الأعوام القادمة ، أن أحد أهم عناصر التهديد والمخاطر الكامنة فى

نظام تحويل الأموال الكترونيا تتحدد معالمها كما يمكن تفسيرها عن طريق دراسة الشريط الممغنط ، وإذا كان ذلك كذلك ، فهناك ثلاث طرق أساسية للاحتيال بواسطة البطاقة الممغنطة فكيف تؤدى العلامة المائية دورها التأمينى ضد أساليب الاحتيال بالبطاقة ؟

١ ـ التزييف الكلى : MASS COUNTERFEIT

ثمة مقولة تأمينية مفادها أن ندرة مكونات ولوازم إنتاج شيء ما هو أحد عناصر التأمين الأولية له ، فهل تقنية بطاقة الشريط الممغنط تقنية عالية بحيث يصعب على المجرم تجميع لوازم إنتاجها ثم تقليدها ؟

من الوجهة العملية ، يمكن للمجرم إنتاج بطاقة مزودة بالشريط الممغنط ، ذلك أن كافة لوازم إنتاجها متوفرة فى السوق دون ما ضرورة لوضع ضوابط أمنية لشرائها ، هذه المواد هى اللدائن والأحبار والشريط الممغنط والآلة اللازمة لصناعة وإنتاج البطاقة ، كما يمكن أن يمر هذا النوع من التزييف نتيجة الفحص المتسرع ، والذى عادة يحدث عند نقاط البيع ، إذ لا توجد فرصة كافية للموظف كى يقوم بالفحص الدقيق للبطاقة (٧).

ولمنع هذا النوع من التحايل يستلزم الأمر وجود وسيلة تأمين دائمة ، بحيث تسمح للنظام بالتعرف على البطاقة وتمييزها من حيث كونها البطاقة التى جرى إصدارها بشكل شرعى ، هنا تتبدى الفعالية التأمينية للعلامة المائية الممغنطة ، إذ أنها جزء لا يتجزأ من كيان وتركيب الشريط الممغنط ، وعند قراءة النظام للشريط الممغنط ، فإنه لا يوجد هناك شك أن الشريط الذى تقرأه الآلة هو فى الحقيقة شريط ممغنط مزود بالعلامة المائية الممغنطة ، وهذا يعنى أن لدى مصدرى البطاقة إمكانية التعرف ـ بدرجة يقين عالية ـ على ما إذا كانت البطاقة المستخدمة والتى يجرى قراءتها خلال النظام ؛ هى حقا البطاقة التى جرى إصدارها شرعيا أم لا .

٢ ـ النسخ عن طريق كشط معلومات الشريط الممغنط أو الكشط المعلوماتى : SKIMMING

تدل كلمة SKIMMING ـ والتى لم نجد لها نظيرًا فى العربية يقوم مقامها فى

الإنجليزية ـ على وصف عملية الاحتيال التى يتم فيها قراءة البيانات المشفرة على شريط صحيح فى بطاقة صحيحة ونقلها وتشفيرها على شريط آخر مصطنع دون المساس بالبطاقة الأصلية ، وبالتالى تحميل الفواتير على صاحب البطاقة الأصلى ، والثابت أنه فى كل أنواع البطاقات الممغنطة يمكن استخلاص SKIM المعلومات التى على الشريط إلى بطاقة مزيفة ، كيف إذن تؤدى تقنية العلامة المائية الممغنطة دورها فى حماية الشريط الممغنط من محاولة استنساخه ؟ يوجد فى هذا الخصوص احتمالان :

الأول : نسخ البيانات المتغيرة ، ونقلها إلى بطاقة مصطنعة ذات شريط ممغنط عادى ـ لا يتضمن علامة مائية ـ فى محاولة لنسخ DUPLICATE بيانات من بطاقة ذات علامة مائية ممغنطة ، ستبوء هذه المحاولة بالفشل نتيجة غياب العلامة المائية ، ذلك أن اختبار العلامة المائية يمنع من قبول النظام للبطاقة المصطنع شريطها الممغنط .

الثانى : نسخ البيانات المتغيرة ، ونقلها إلى بطاقة يتضمن شريطها علامة مائية ممغنطة ، عندئذ ، سوف يرفض النظام البطاقة ، ذلك أن عملية تشفير البيانات المتغيرة المنقولة سوف تكون خاطئة ، لأن المعلومات المستنسخة عند تشفيرها لن تكون على علاقة صحيحة بالخوارزمية التعرفية لهذه البطاقة بالتحديد ، فالقاعدة هى أن شيفرات العلامة المائية مختلفة على البطاقات المختلفة ، وبالتالى فإن العمليات الحسابية لن تكون صحيحة .

وفى كلتا الحالتين ، عند إدخال البطاقة المصطنعة النظام من أجل قراءتها بواسطة القارئة ، سوف يحاول النظام فك شيفرة المعلوات المتغيرة ولكن دون نجاح ، الأمر الذى يترتب عليه رفض البطاقة ، أى تمنع العلامة المائية الممغنطة عملية التزوير عن طريق النسخ (الكشط) المعلوماتى .

٣ ـ التزوير بالتنشيط والتجديد : BUFFERING - REFRESHING

يقصد بذلك أعادة تشفير بطاقة أصلية ؛ بذات البيانات التى كانت عليها قبل انتهاء مدتها أو بعد استهلاكها ، كما فى بطاقة الهاتف ، مثال لذلك ، نفرض أن القيمة المخزنة فى البطاقة قيمتها ٢٥٠ وحدة ، وعند استهلاكها فإنه يتم التخلص من البطاقة ، فإذا أمكن أعادة البيانات المتغيرة الأصلية إلى البطاقة وهى فارغة من الوحدات التى كانت عليها ، فإن هذا يعنى تجديد للبطاقة .

ويستخدم التشفير المكانى لأبطال هذا النوع من التزوير ، هذا يعنى أنه فى كل مرة يتم فيها تشفير البطاقة ، توضع زمرة البيانات المتغيرة فى موضع مختلف على الشريط ، ويقوم معالج صغير فى النظام بإنشاء تتابعات من التشفير العشوائى RANDOM ENCODING SEQUENCES [١٠]، حتى إذا ما أراد المزور محاولة تجديد البطاقة ، فـإن المعلومـات لن تظهر فى الموضـع الصحيح على الشـريط الممغنـط ، وإذا جرى هذا الأسلوب من التزوير ، وأدخلت البطاقة داخل النظام ، فسوف يرى النظام العلامة المائية الصحيحة ، ويحسب النظام المفتاح الخوارزمى بشكل صحيح ، ولكن ترفض البطاقة لأن العلاقات المكانية SPATIAL RELATIONSHIP لن تكون صحيحة .

المبحث الرابع : مكونات ذات فاعلية تأمينية أو ثبوتية :

يناقش المبحث الرابع عناصر تكوينية وتأمينية وثبوتية هامة هى شريط التوقيع وما يرتبط به من مستجدات أدخلتها منظمة ماستر كارد بحيث تعمم على البطاقات المنتجة بعد ٣١ مايو ١٩٩١م أو المصدرة بعد ٣١ مايو ١٩٩٤م ، ونقصد بذلك **الطباعة المنضغطة وشيفرة (معامل) التحقق من البطاقة** ، وبينما نجد أن المواصفات الجديدة لشريط التوقيع فى بطاقة ماستر كارد هى مواصفات إجبارية يجب أن يلتزم بها كافة الأعضاء فى منظمة ماستر كارد ، فإن الأخذ بالطباعة المنضغطة وشيفرة التحقق من البطاقة والتصميم الجديد للحروف النافرة ـ سبق ذكره فى المبحث الثانى ـ هى مسألة اختيارية متروكة للأعضاء ؛ إما أن تستخدم جميعها معا فى وقت واحد وإما ألا يتم استخدامها لأنها عناصر تأمينية وتكوينية مترابطة .

كما يناقش هذا المبحث **الطباعة المجهرية والأحبار الفلورية** فى بطاقة الائتمان ، والطباعة المجهرية لا ترى بوضوح بالعين المجردة بينما لا ترى تصاميم الأحبار الفلورية إلا باستخدام أجهزة الكشف بالأشعة فوق البنفسجية ، ثم ننتقل من ذلك لاستخدام **الصورة المجسمة أوالهولوجرام** فى تأمين بطاقات فيزا وماستر كارد ؛ وإدخال **صورة حامل البطاقة** باستخدام التقنية الليزرية أو تقنية النقل الحرارى وما أحدثه ذلك من اقتراب بطاقة الائتمان لتصبح بطاقة هوية ، ونختتم هذا المبحث بما سبق أن أطلقنا عليه **التأمين بالعلاقات الترابطية** .

المطلب الأول : شريط التوقيع : SIGNATURE PANEL

يوجد بظهر البطاقات المصرفية سواء أكانت بطاقة ائتمان أم كانت بطاقة صراف آلى شريط للتوقيع ، حيث يقوم العميل ـ حامل البطاقة ـ بالتوقيع عليه عند استلامه للبطاقة ، والتوقيع هنا هو وسيلة للتحقق من هوية حامل البطاقة عن طريق مضاهاة التوقيع على البطاقة بتوقيع حاملها على إيصال أو فاتورة التعامل عند اللزوم ، وينتج شريط التوقيع من الورق أو مادة مكافئة لمكونات الورق ، وهو عبارة عن طبقة رقيقة من مواد متماسكة على هيئة شريط مترسب على سطح البطاقة أسفل الشريط الممغنط ، وهذه المواد ذوات صقل وسطح من شأنه أن يقبل الكتابة عليه بالأقلام الجافة .

ورغم تماسك مادة الشريط إلا أنها هشة إذا تعرضت لمحو آلى بواسطة أداة حادة ، حيث تتساقط حبيبات الشريط كاشفة عن سطح البطاقة ، وقد أمكن لنا من كشط نصف شريط التوقيع ببطاقة داينرز كلوب العالمية ، فوجدنا أنها عبارة عن بودرة بيضاء هشة جدا ، استجابت بسرعة للكشط ، وكشفت عن عبارات مكررة فى صفوف ثلاثة بلغات مختلفة لكلمة مزور أو ليس صحيحا ، ويطبع أحيانًا على هذا الشريط ألفاظ أو نقوش بأصباغ تتسيب إذا جرى التلاعب فى التوقيع بمواد مزيلة للكتابة لمقاومة المحو الكيميائى (٦).

يتبدى مكمن الضعف التأمينى فى بطاقات الائتمان فى مواصفات شريط التوقيع ، إذ أن الواقع الذى جاء عليه الشريط يدل على أن مصممى بطاقات الائتمان قد افترضوا فرضًا مسبقًا خاطئًا مؤداه أن العمليات التزويرية التى يمكن أن يتعرض لها التوقيع هى المحو الآلى أو المحو الكيميائى ، دون أن يتسع خيالهم إلى إمكانية كشط شريط التوقيع بما يحمله من توقيع ، ولصق شريط آخر فى ذات الموضع يحمل توقيعا لطرف يبتغى استخدام البطاقة استخداما غير قانونى ، إذا وقعت البطاقة فى يده إما نتيجة الضياع أو نتيجة السرقة (٦).

وابتداء من ٣١ مايو ١٩٩١م أدخلت ماستر كارد مواصفات جديدة وملزمة لشريط التوقيع ، أفضل من الأنواع القديمة وتقاوم التلاعب ، هذه المواصفات الجديدة هى :

١ ـ تكرار عبارة ماستر كارد بألوان متعددة يسود فيها الأصفر والأزرق وبزاوية ٤٥

درجة ، وتعطى عبارة ماستر كارد إضاءة بأحبار فلورية صفراء أسفل الأشعة فوق البنفسجية وبذات زاوية الميل .

٢ ـ قد يكون عرض الشريط ١,٠٣١ سم أو ٠,٧٩٥ سم حسب الطلب .

٣ ـ يمتد الشريط من الحافة اليمنى إلى الحافة اليسرى بطول البطاقة .

٤ ـ يقاوم التزوير بالمحو الآلى أو الكيميائى ، وإذا جرى ذلك ، يتغير لون الشريط أو تختفى الألوان فى منطقة المحو .

٥ ـ يصنع الشريط من مكونات الورق أو مواد مكافئة .

٦ ـ يطبع عليه الأعداد الدالة على رقم الحساب والأرقام الدالة على معامل التحقق من البطاقة فى موضع محدد بالشريط وبالطباعة المنضغطة .

المطلب الثانى : الطباعة المنضغطة : INDENT PRINTING

كما أدخلت ماستر كارد أطقما كاملة من علامات فريدة UNIQUE CHARACTER FONTS تستخدم فى الطباعة المنضغطة ، ويتلازم مع تغيير القوالب والمكابس التغيير فى البرامج والتجهيزات المادية ، بحيث يمكن لقوالب الطبع أن تطبع ١٤ علامة منضغطة فى البوصة .

وتستخدم الطباعة المنضغطة لطباعة ١٦ رقما عبارة عن رقم الحساب ، ويتبع ذلك بطباعة من ٣ إلى ٤ أرقام تمثل شيفرة التحقق من البطاقة ، حيث يتم وضع علامات الطباعة المنضغطة على بعد ٠,٣٩٩ سم من الحافة العلوية لشريط التوقيع .

المطلب الثالث : شيفرة (معامل) التحقق من البطاقة :

CARD VALIDATION CODE (CVC)

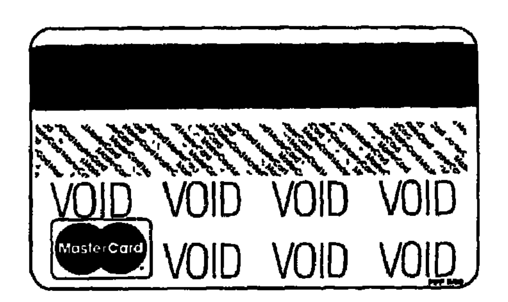
لدى مصدرو البطاقة خوارزمية خاصة لاشتقاق شيفرة التحقق من البطاقة حين يجرى تشفيرها بالشريط الممغنط ، وكذلك نسخة مخلوطة من الطباعة المنضغطة على شريط التوقيع ، ويتم تشفير معامل التحقق من البطاقة بالشريط الممغنط فى المسارين الأول والثانى فى مجال (منطقة) البيانات الأختيارية DISCRETIONARY DATA .

أساليب التأمين الجديدة فى بطاقات ماستر كارد

MASTER CARD NEW SECURITY FEATURES

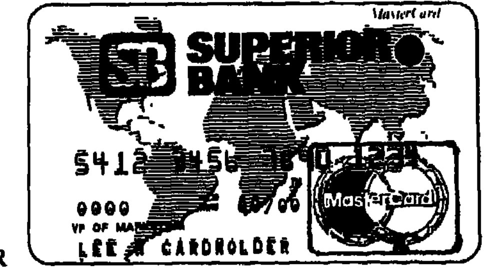
الطباعة المنضغطة

INDENT PRINTING



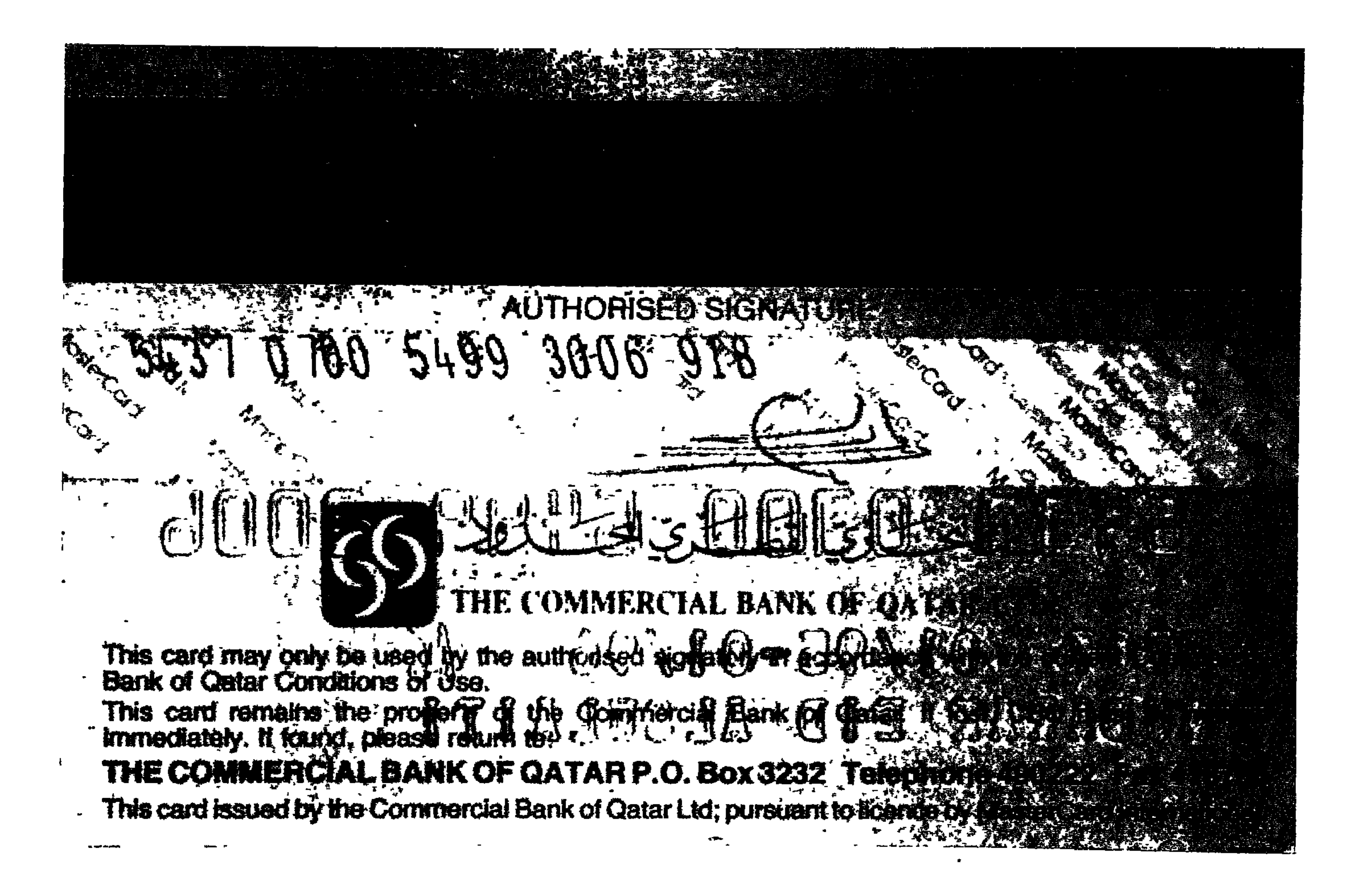
شريط التوقيع الجديد

NEW SIGNATURE PANEI.



الرموز النافرة المؤمنة

EMBOSSED SECURITY CHARACTER


AUTHORISED SIGNATURE
5437 0700 5499 3006 918
THE COMMERCIAL BANK OF QATAR
This card may only be used by the authorised
Bank of Qatar Conditions of Use.
This card remains the property of the Commercial Bank of Qatar
immediately. If found, please return to:
THE COMMERCIAL BANK OF QATAR P.O. Box 3232 Telephone
This card issued by the Commercial Bank of Qatar Ltd; pursuant to licence by

FIELD ، أى أن معامل التحقق سوف يجرى تضمينه فى الـ ١٣ موضع الأولى بمنطقة البيانات الأختيارية (المتروكة لتقدير مصدر البطاقة) بالشريط الممغنط .

أما الشكل المخلوط من شيفرة التحقق من البطاقة فيوضع بعد رقم الحساب على هيئة منضغطة وذلك على شريط التوقيع .

ويجرى تشفير معامل التحقق من البطاقة على الشريط الممغنط بحيث يتكون من ثلاثة إلى ثمانية أرقام من حيث الطول ، ويشتق هذا المعامل من الصيغة الخوارزمية المختارة بواسطة مصدر البطاقة ، ويقوم كل عضو باستخدام الصيغة الخاصة به .

ويظهر معامل التحقق من البطاقة على شريط التوقيع بعد رقم الحساب بمسافة واحدة ، ويشتق ـ أو يشفر ـ من معامل التحقق من البطاقة المشفر على المسارين الأول والثانى بالشريط الممغنط ، ويتكون من ثلاثة إلى أربعة أرقام ، ولا يمكن أن يكون هو ذاته الشيفرة المخزنة بالشريط الممغنط ، أما المواصفات الطباعية لمعامل التحقق على شريط التوقيع فهى ذاتها المواصفات الطباعية لرقم الحساب على شريط التوقيع .

المطلب الرابع : الطباعة المجهرية : MICRO - PRINTING

هى كلمات متصلة الحروف أو منفصلة الحروف ، أو أرقام يتم طباعتها متكررة ومتجاورة فى أحجام دقيقة جدا ، بحيث تبدو للعين المجردة وكأنها خط مستقيم رفيع ، ولكنها تقرأ كاملة التفاصيل أسفل المجهر ، فهى إذن أحد أساليب التأمين غير المرئية ، أدخلت أمريكان أكسبريس هذه التقنية بأسفل وجه البطاقة تكرارا لعبارة أمريكان أكسبريس ، كما حددت فيزا شعارها بإطار مكون من طباعة مجهرية تكرارًا لحروف وأرقام ذات مدلول .

والسؤال الآن هو : ما الجدوى العملية للأخذ بالتأمين الطباعى المجهرى ؟

أو قل ما الفاعلية التأمينية للطباعة المجهرية ؟ وتجيب نشرات مكاتب الولايات المتحدة الأمريكية للخدمات السرية بأن الطباعة المجهرية قد أدخلت فى العملة الورقية الأمريكية ابتداء من مجموعة ١٩٩٠م ، وذلك بهدف مقاومة التزييف بواسطة الناسخات الكهروساكنة الرقمية الليزرية سواء أكانت ملونة أم غير ملونة ، وقد أثبتت تجاربنا فشل الناسخات المعاصرة فى استنساخ الطباعة المجهرية بتفصيلاتها الدقيقة ،

ولكنها تنجح فى تقليدها على هيئة خط رفيع متصل أو متقطع ، فإذا علمنا أن الإنسان العادى لا يمكن لعينيه تمييز الطباعة المجهرية ، لكانت النتيجة هى أن الفائدة العملية لتقنية الطباعة المجهرية ـ معملية ـ وليست عيانية (٦).

المطلب الخامس : الأحبار الفلورية : FLUORESCENT INK

هى أحبار مدمج بها مواد تتفلور بتوهج أسفل الأشعة فوق البنفسجية ، لأنها تعكس كمية أكبر من الضوء الساقط عليها ، وقد تكون مرئية أو غير مرئية ، ويستخدم فى بطاقات الائتمان النوع غير المرئى للأحبار الفلورية ، وقد تدمج هذه الأحبار مع أحبار الطباعة ، أو قد يتم الطباعة بها بأسطح طباعية مستقلة على السطح الداخلى للغلاف اللدائنى ، وفى مواضع مختارة (٦).

والتفلور FLUORESCNCE هو إنبعاث للضوء المنعكس عن الشىء ويستمر فقط عندما يكون مصدر الضوء الساقط موجودًا ، فإذا توقف هذا الأخير يتوقف التوهج ، وتمتص الصبغات الفلورية الضوء المرئى عند ٤٠٠٠ ـ ٧٠٠٠ أنجسترون بينما تمتص الضوء القصير غير المرئى للأشعة فوق البنفسجية عند ٣٠٠٠ ـ ٤٠٠٠ أنجسترون ، ولكـن لديها أمكانية عكـس ضوء ألوان معينة أكثر من الضوء الساقط فعليا على الطباعة ، ألوان الصبغات الفلورية هى الأصفر والأخضر والبرتقالى والأحمر ، وقد وجد أن هناك العديد من المواد مثل الزنك الكولوديني COLLODIAL ZINC والباريوم والسترنشيوم وكبريتيدات الكالسيوم CALCIUM SULPHIDE ؛ تصبح فلورية إذا تأثـرت بطاقة إشعـاعية فى شكل الراديوم أو اليورانيوم أو بواسطة الأشعة فوق البنفسجية ، وقد استخدمت هذه الخاصية فى إنتاج أحبار طباعة فلورية ، معظم الأحبار الفلورية التى تحتوى فقط على مادة ذات استثارة إشعاعية - RADIO EXCITED MATERIAL يتم تفلورها بواسطة الأشعة فوق البنفسجية ، هذه الطريقة من التنشيط بسيطة ومفيدة فى طباعة الأشكال والتصميمات عن طريق التحول من الإضاءة المرئية إلى الاضاءة غير المرئية بالأشعة فوق البنفسجية ، ومن أمثلة ذلك أملاح ثنائى كبريتات اليورانيوم والبوتاسيوم DOUBLE SULPHATE URANYL AND POTASSIUM SALT (١٣) ، والجدير بالذكر هو أن مركز القوة فى التأمين بالأحبار الفلورية يكمن فى كونها أداة تسمح للمعمل والسلطات بسرعة التحقق من سلامة

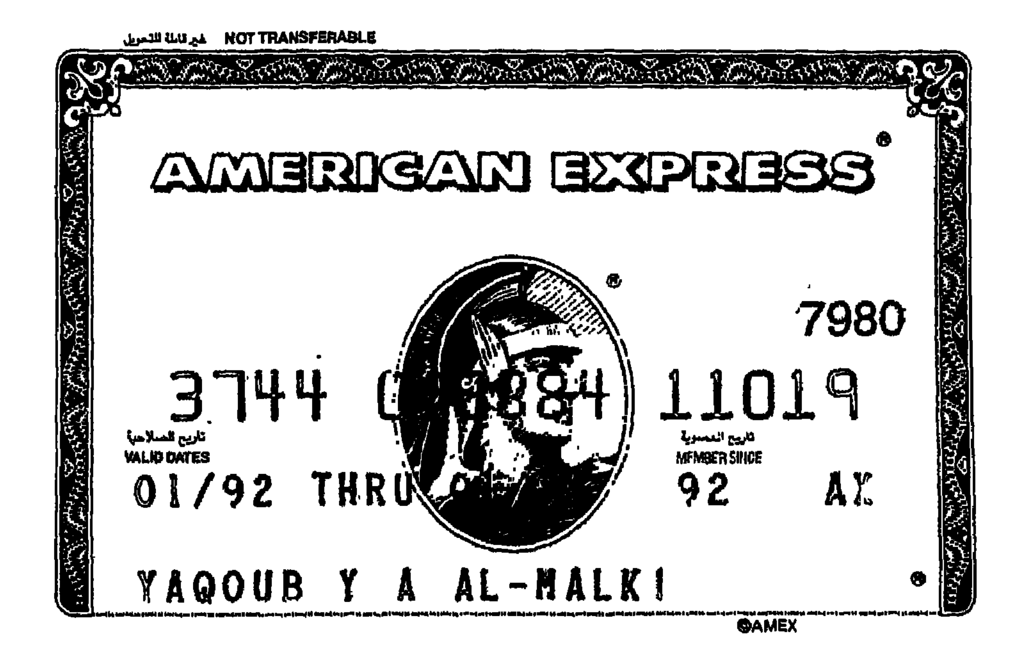
البطاقة من عدمه ، ولكنها لا تعنى شيئًا بالنسبة للإنسان العادى غير المزود بأجهزة للكشف عنها .

المطلب السادس : الصورة المجسمة ثلاثية الأبعاد : HOLOGRAM

ترافق مع تعاظم تقنية الليزر أن جرى تطبيقها فى مجال التصوير بما يسمى التصوير المجسم أو التصوير فى الفراغ HOLOGRAPHY وتسمى الصورة الناتجة بالهولوجرام HOLOGRAM وهى صورة ذات أبعاد ثلاثة ، وتم تطبيق التصوير المجسم فى تأمين المستندات والوثائق بما نطلق عليه التأمين الهولوجرامى .

الطباعة المجهرية

MICRO - PRINTING



الصـورة المجسـمة HOLOGRAM

١ ـ أحد أهم اتجاهات الفكر التأمينى المعاصر هو أساليب التأمين البصرية
OPTICAL SECURITY DEVICES

٢ ـ ينشأ عن التفاعل بين هذه الأساليب وبين الضوء تأثيرات بصرية إما بالانعكاس وإما بالأنكسار وإما بالامتصاص وإما بالنفاذ ، وجميعها ظواهر بصرية ترتبط بالخواص المزدوجة للضوء .

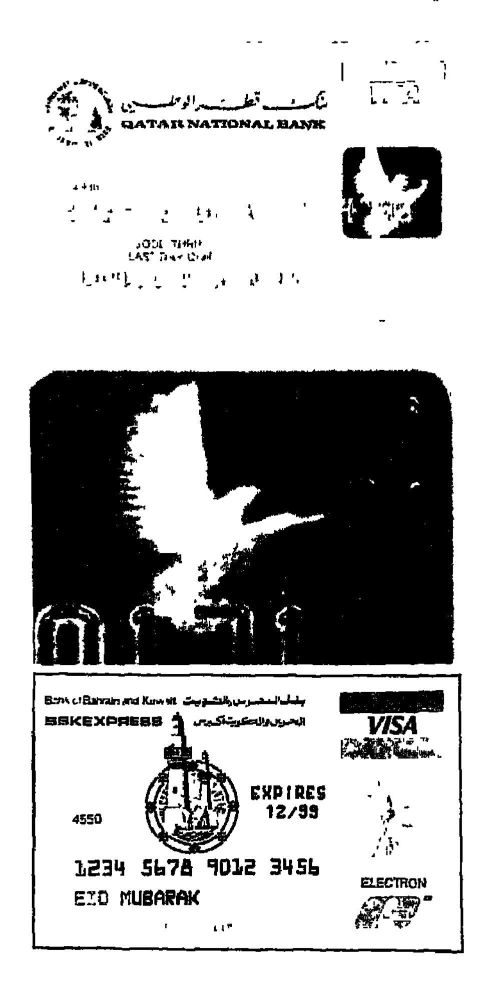
٣ ـ الهولوجرام القوس قزحى فى بطاقة فيزا يؤدى المهام الآتية .

(أ) حماية أرقام البطاقة .

(ب) حجر عثرة أمام التزييف الكلى للبطاقة .

(جـ) يدرك بالعين المجردة للإنسان العادى .

(د) التعيب فيه قد يشير إلى التزوير ، وغيابه قد يشير إلى التزييف .



الهولوجرافيا مصطلح تركيبى يتألف من الكلمتين اليونانيتين هولوس HOLOS وتعنى الكامل وكلمة جراف GRAPH وتعنى الصورة ، وهكذا تعنى كلمة HOLOGRAPH أو كلمة HOLOGRAM الصورة الكاملة أو الصورة المجسمة أو الصورة ثلاثية الأبعاد ، وتكون كلمة الهولوجرافيا HOLOGRAPHY هى التصوير المتكامل أو المجسم ، والصورة المجسمة أو الهولوجرام ليست إلا تسجيل متطور لأشكال ترسمها أشعة الليزر، **والهولوجرافيا** فى الواقع هى **فوتوغرافيا** ـ تصوير ضوئى ـ PHOTOGRAPHY بلا عدسات تقليدية مع اختلاف جوهرى يتمثل فى أن التصوير الضوئى يسجل درجات شدة الضوء ، بينما تسجل الهولوجرامات شدة واتجاه ـ طور ـ PHASE الضوء منتجة صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد (٦ ، ١٤) ، إذن فالرسم المجسم أو الصورة المجسمة إنما هى نوع من التصوير الضوئى ينجز بالليزر ويسجل على لوحة منبسطة من شرائح للتصوير الضوئى أو من الزجاج ، ولشرح عمل الصور المجسمة نذكر أننا لا نرى الأشياء إلا لأن الضوء ينعكس عنها فتتنبه عيوننا ، وتبدو الصورة المجسمة حقيقية لأنها تسجيل تام للأمواج الضوئية التى تنعكس عن جسم ما ، وعندما تكتمل الصورة فإنها تعكس الضوء تمامًا بنفس الطريقة التى فعلها الجسم الأصلى ، وهذا ما يعطى الصورة المجسمة حقيقتها الخادعة المقنعة ، لأن الضوء يصل إلى العيون من الصورة المجسمة كأنه نفسه صادرًا عن الجسم الحقيقى[١٥]، ويمكن تكبير أو تصغير الصورة الهولوجرامية كما يمكن تصنيع هولوجرامات ملونة [١٦]، أى أنه يمكن عمل صورًا مجسمة ذات ألوان متعددة بما يسمى الصورة المجسمة لقوس القزح وتشمل الطيف بكامله بدء بالأحمر وإنتهاء بالبنفسجى ، حيث يتغير لون الصورة بتغيير زاوية النظر إليها ، أى أن زاوية المشاهدة تحدد ماذا يمكن مشاهدته وما لونه ، بعبارة موجزة يوجد اختلاف جوهرى بين الهولوجرافيا والفوتوغرافيا يتمثل فى أن التصوير الضوئى يسجل درجات شدة الضوء ، بينما تسجل الهولوجرافيا شدة الضوء واتجاهه منتجة صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد لجسم أو لكتابة ما على فيلم مغطى مسبقا بمستحلب من مواد كيميائية حساسة للضوء .

ولشرح كيف تتكون الصورة المجسمة نذكر أن شعاع الليزر يتم تقسيمه إلى جزئين ، أحدهما يذهب مباشرة إلى شريحة فيلم تصويرى ويسمى الشعاع الأسنادى REFERENCE BEAM بينما يرتد الجزء الآخر منعكسا REFLECTED BEAM عن

الجسم الذى يجرى تصويره ، وعندما يتقابل الشعاعان فإنهما يصنعان شكلا متداخلا يتم تسجيله على الطبقة الحساسة للفيلم فى صورة شكل معقد من الخطوط الشريطية والدوامات ، وبمجرد تظهيره ، لا يحمل الهولوجرام أى تشابه ظاهر للعيان للجسم الأصلى ، بل يبدو شفافًا ، ولكن عندما يجرى إطلاق شعاعا أسناديا من ضوء الليزر الأصلى خلال الهولوجرام المتكون (الصورة المجسمة المتكونة) ، فإن الشكل التداخلى يتصرف كمحزوز حيود GRATING فينحنى الضوء بفعل الحيود ، ويتم توليد خيال واقعى أى خيال VIRTUAL مجسم ثلاثى الأبعاد ويعاد تكوين صورة مطابقة للأصل ، تبدو وكأنها تطفو فى الفراغ خلف الشريحة الفوتوغرافية [١٦، ١٧]، فالتصوير المجسم هو طريقة لتسجيل المعلومات بالضوء على أساس موجه فموجه بالتسلسل مما ينتج عنه التجسيم الفراغى للجسم [١٤]، وهناك ثلاثة أنواع من الهولوجرام ، فقد يكون الهولوجرام غير ملون وقد يكون متعدد الألوان وقد يكون قوس قزحى ولا تسفر الرسومات المجسمة عن لون حقيقى ، ذلك أن لونها يعتمد على لون الليزر المستخدم فى صبغها .

استخدمت تقنية التصوير المجسم فى إنشاء أساليب تأمينية مستندية وثائقية معاصرة سواء فى التوقيع أو البصمة أو الصورة ، وذلك اعتمادا على أن الصورة المجسمة ناتجة عن أجهزة تصوير هولوجرامية ذات تحليل عال ، من شأنها أن تنتج صورًا يصعب الحصول عليها باستخدام أفضل العدسات ، كما يمكن طبع المجسمات بطريقة خاصة على لدائن فضية .

وهكذا يؤدى الهولوجرام أو قل الصورة المجسمة على فيلم فضى رقيق دورا فعالاً فى تأمين بطاقات الهوية وجوازات السفر وبطاقات الائتمان والعملات الورقية ضد محاولات التزييف سواء كان جزئيًا أم كليا ، ومما يزيد فعالية أساليب التأمين الهولوجرامية أنها مرئية ، الأمر الذى يسمح للإنسان العادى والموظف المختص بسهولة تمييزها ، وقد يكون من المناسب ـ هنا ـ أن نذكر أنه يبحث فى الولايات المتحدة الأمريكية استخدام موانع هولوجرامية ضد تزييف عملاتها الورقية ، وذلك من خلال منظومة عمليات تأمينية سرية ومرئية بدأت بإدخال سلك الضمان والطباعة الغائرة الدقيقة (الميكروانتاليو) ، بغرض حماية أمريكا لعملتها وسيادتها على إصدارها بعدما

شاع تزييف الدولار الأمريكى على مستوى الأفراد والمنظمات الأجرامية الدولية وإقدام بعض الدول على تزييف الدولار الأمريكى ؛ لتخفيف ضغط العجز فى ميزانها التجارى وشراء النفوذ فى العالم ؛ وتقديم الرشاوى وتمويل عمليات تهريب المخدرات وغسيل أرباحها .

من أهم تطبيقات الهولوجرافيا استخدامها فى عملية تمييز الشخصية عن طريق البصمة ، حيث تستخدم التقنية الهولوجرافية فى تشخيص بصمات الأصابع بالبطاقة وتخزينها فى الحاسب فيما يعرف بمكتبة أو أرشيف بصمات الأصابع اليدوية ، وعن طريق مقارنة بصمة المواطن على البطاقة بتلك المخزنة بالحاسب عن طريق الكشف الالكترونى ELECTRONIC DETECTION للتحقق من سلامة البطاقة وما بها من معلومات ، وكذا استرجاع المعلومات إذا لزم الأمر ، وهكذا تقوم أشعة الليزر بفحص البصمات والتحقق واسترجاع المعلومات ، ولا يتوقف الأمر على بصمات الأصابع ، بل تعداها إلى التوقيعات حيث صدرت بعض نظم إصدار البطاقات تحمل توقيعات أصحابها مجسمة بالتقنية الهولوجرامية والتى يصعب تزويرها بسبب تعقيد الطريقة الليزرية[١٦ ، ١٨]، كما توصلت شركة داتا كارد العالمية إلى صيغة تستخدم الليزر لإنتاج نسخة من صورة حامل البطاقة تتكون من آلاف العناصر المفصولة والتى يصعب التلاعب فيها [٦].

أضافت فيزا وماستر كارد إلى بطاقاتها صورة مجسمة قوس قزحية عبارة عن شريحة رقيقة للغاية يتم لصقها على غلاف البطاقة ، بحيث تتداخل مع رقم حامل البطاقة من رقم البطاقة ، الذى إذا تعرض للتزوير تهتك فيلم الصورة المجسمة ، هكذا صدرت بطاقة فيزا بنك قطر الوطنى والبنك العربى وبنك مصر [٦] والبنك الأهلى المصرى وعشرات البنوك العربية والعالمية .

تكتسب أساليب التأمين الهولوجرافية أهميتها بمرجعية المعايير الآتية :

١ ـ تقف حجر عثرة أمام عمليات التزييف الكلى ، وذلك مرده التعقيد والتطور التقنى فى إنتاج الهولوجرام .

٢ ـ إنها أحد أساليب التأمين المرئية ، والتى بدلالتها يمكن للإنسان العادى والموظف المختص الحكم بسرعة على مدى سلامة البطاقة .

٣ ـ لا يقلل من الفاعلية التأمينية للهولوجرام أنه يلصق سطحيا على البطاقة ، لأن التعيب فيه يشير إلى حدوث التزوير ، وغيابه يشير إلى التزييف .

المطلب السابع : صورة حامل البطاقة : CARD HOLDER PHOTO

إن أحد أكبر عيوب بطاقة الائتمان هو أنها إذا فقدت أو سرقت ، ليس هناك طريقة لمنع استخدامها بشكل غير قانونى بواسطة طرف آخر غير حاملها الأصلى ، كيف يمكن إذن منع الطرف الآخر من استخدام البطاقة بشكل غير قانونى ؟ أدخل التوقيع للتحقق من هوية حامل البطاقة على إيصال أو فاتورة التعامل ، ولكن هذه الوسيلة لم تمنع من التحايل والتلاعب والاستخدام غير الشرعى للبطاقة ، لذا ، فقد أدخلت تقنية وضع صورة حامل البطاقة عليها كحل أمثل يمنع من هذا التحايل ، وهكذا تقترب بطاقات الائتمان لتصبح بطاقات هوية ، وإبتداء من الربع الأول من سنة ١٩٩٣ م طبقت فيزا البنك العربى إدخال صورة العميل فى مكونات بطاقة الائتمان ليصبح أول بنك عربى يستخدم هذه التقنية (٦)، وتنقل صورة العميل إلى بطاقة الائتمان إما بأساليب الطباعة الليزرية LASER PRINTING أو بأساليب النقل الحرارى THERMAL TRANSFER METHOD (٦).

وبالرغم من أن إدخال صورة حامل البطاقة ضمن مكونات بطاقة الائتمان هى خطوة أكثر تقدمية ، إلا أن طرق نقل صورة العميل بالأساليب المعمول بها الآن عالميًا ليست كافية لتأمين الصورة ، لماذا ؟ لأنه أمكن للمزيف **فصل الغلاف اللدائنى للبطاقة عن جسدها** ثم التلاعب فى الصورة مستخدما فى ذلك محاليل مخلوطة ، الأمر الذى يستوجب تعزيز هذه التقنيات بوسائل حماية لتأمين الصورة ذاتها ضد التزييف والتزوير.

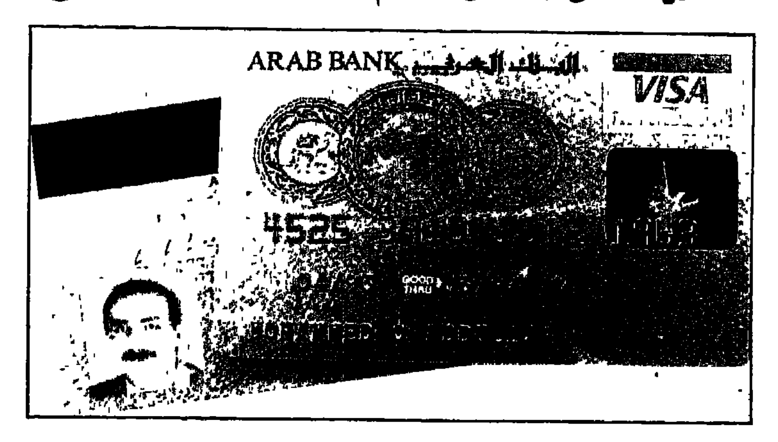
لقد سبق لنا التأكيد فى أكثر من موضع وأكثر من زمان (٦ ، ١٨) أن مركز التأمين فى البطاقات اللدائنية سواء كانت بطاقة ائتمان أم كانت بطاقة هوية هو فى **قوة التلاصق** بين غلاف البطاقة وبين جسدها ، ذلك أن قوة التلاصق هى التى تجعل من البطاقة وحدة واحدة متكاملة ، **فالتلاحم** بين الغلاف وجسم البطاقة فى **تلاصق متماسك** متين هو الآلية التأمينية الأمثل ، ليس فقط للغلاف ولكن أيضا للبطاقة ككل من حيث هى وحدة مستقلة (٦ ، ١٨).

الصـــورة

PORTRAIT



□ بطاقة فيزا كلاسيك البنك العربى صدرت فى بداية ١٩٩٣م ، تحمل صورة العميل ، لتحمى البطاقة من استخدام طرف آخر لها عند السرقة أو الضياع .



□ بطاقة فيزا الذهبية البنك العربى تحمل صورة العميل ، وتمتاز بسقف أعلى من سقف البطاقة الكلاسيكية (العادية) .

□ يلاحظ التداخل بين الصورة من الخلف والهولوجرام من الوجه والرقم الدال على حامل البطاقة منقوش بطريقة بارزة . نقل الصورة بالليزر أو بالنقل الحرارى يجعلها جزء لا يتجزأ من خلفية سطح البطاقة ، ويجعل تزوير الصورة صعبا .



المطلب الثامن : التأمين بالعلاقات الترابطية :

تصدر معظم المستندات والوثائق حاملة لعلاقات ترابطية تأمينية ؛ سواء كانت عملات ورقية -أم شيكات أم جوازات سفر أم بطاقات هوية أم بطاقات ائتمان ، وبالرغم من انتشار هذه الآلية التأمينية ؛ إلا أنها لم تحظ باهتمام الخبراء ، وربما كان سبب ذلك يعود إلى أن بعض الدول والمؤسسات تحيط التأمين بالعلاقات الترابطية بالكتمان والسرية حتى لا ينتبه إليها المزورون ، على أن النظر المدقق سوف يؤدى إلى مقولة مفادها أن آلية التأمين بالعلاقات الترابطية ؛ أحد الوسائل السريعة والمرئية التى قد يستعين بها رجل الأمن والمختص فى التعرف الإبتدائى على مدى صحة المستند أو الوثيقة من عدمه .

تنتهج معظم دول ومؤسسات العالم علاقات ترابطية ؛ متناسقة ؛ تأمينية ؛ على هيئة كتابات أو أرقام أو رموز أوألوان أو أحجام أو مواضع أو أشكال أو اتجاه هذه الأشكال ، يمكن بمقارنتها الوقوف الإبتدائى على مدى صحة المستند أو الوثيقة من عدمه (١٨).

ومن أهم العلاقات الترابطية فى بطاقات الائتمان هو طباعة الرقم الدال على البنك المصدر بثلاث طرق مختلفة ، تارة بطباعة مرئية وتارة ثانية بالطباعة النافرة وتارة ثالثة بطباعة مجهرية غير مرئية للعين المجردة ، ونذكر كذلك العلاقة الترابطية بين رقم البطاقة المطبوع طباعة نافرة بالوجه وبين ذات الرقم المطبوع بالحبر الممغنط بالظهر ، وقد سبق لنا إيضاح العلاقات الترابطية بين البيانات المقروءة بصريا وبين البيانات المشفرة على الشريط الممغنط ، كذلك سبق لنا إيضاح العلاقات الترابطية بين الأرقام النافرة بالبطاقة وبين الأرقام المنضغطة بشريط التوقيع .

ويغلب على آلية التأمين بالعلاقات الترابطية أنها مرئية ؛ ولكنها ـ أيضًا ـ سرية ، ذلك أنها رموز دالة ؛ أو قل أن مدلولاتها والعلاقات الترابطية المتناسقة بينها ليست متاحة للكل ، ورغم ذلك فإنها وسيلة فعالة فى حدود الفحص الإبتدائى للتحقق من صحة المستند أو الوثيقة ؛ إذا أحسن اباحتها وقننت مستويات الإعلان عنها (١٨).

إن كاتب هذا البحث يرى وجوب الإعلان عن التحصينات وآليات التأمين فى المستندات والوثائق وفق جرعات متوازنة ؛ ما يخص منها الإنسان العادى مثل أساليب

التأمين المرئية ؛ وما يخص رجالات الأمن والشرطة والبنوك والمصارف مثل بعض التأمينات السرية التى يمكنه التعرف عليها بالعين المجردة كالتأمين بالعلاقات الترابطية، دون إخفاء لا مبرر له يستند إلى مقولة قديمة جرى عليها الزمن : إن الإعلان من شأنه أن يجعل آليات التأمين معلومة للمزور والمزيف فيقدم على تزويرها أو تزييفها، تعكس هذه المقولة عقلية تقليدية ترى أن التجهيل بآليات التأمين من شأنه أن يقلل من فرص الأقدام على ارتكاب جرائم التزييف والتزوير ، لكن الواقع العملى غير ذلك ، إن جهل المواطن بآليات تأمين المستندات والوثائق يتركه صيدًا ثمينًا لبائعى الغش والضلالة ، يتحقق الكشف عن العمليات التزويرية والتزييفية فى المستندات والوثائق - فى الغالب - عن طريق الموظفين الأكفاء فى البنوك والمصارف ورجال الأمن المدربين والعالمين بالأسس الصحيحة التى يصدر بمقتضاها العملات والشيكات وجوازات السفر وبطاقات الهوية وبطاقات الائتمان ، وفى مرحلة تالية يأتى دور الخبراء والمعمل لاشتقاق الأدلة المادية توطئة للمحاكمة ، **إن جهل الإنسان العادى بآليات التأمين المستندية والوثائقية يجعله ضحية شبكات جرائم التزييف والتزوير** ، ويظل فى حيرة من أمر نفسه كيف يميز الصحيح من المزور منها .

مراجع الفصل الثانى :

(١) سليمان خليفة وجمال عمران ، البلاستيك : تصميم وإنتاج ، دار دمشق للطباعة والنشر والتوزيع ، دمشق ، ١٩٩١م ، ص ٩ ، ص ٧٦ ، ص ص (٤٦١ - ٣٨٣) .

(٢) رياض فتح الله بصلة ، مقدمة فى الأصول العلمية لفحص البطاقات البلاستيكية ذات الرقم القومى ، مجلة الأمن العام ، العدد ١١٠ ، يوليو ١٩٨٥م القاهرة ، مصر ، ص ص (٨٢ - ٨٦) .

(3) URBANSKI, CZERWINSKI, JANIEKA, MAJEWSKA, AND ZOWALL, HANDBOOK OF ANALYSIS OF SYNTHETIC POLYMERS AND PLASTICS, HALSTED PRESS, 1977.

(٤) عاطف حليم حنا ، الكمبيوتر ، غير مثبت جهة النشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر ، ١٩٨٧م .

(٥) موسوعة التكنولوجيا ، الشركة الشرقية للمطبوعات ش . م . م . ، دار المعارف ، ١٩٨٥م .

(٦) رياض فتح الله بصلة ، بطاقات الائتمان : دراسة تحليلية نقدية لأساليب تأمينها ، الندوة العربية : حماية العملات والشيكات ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، مصر ، أكتوبر ١٩٩٢ م ، ص ص (١ ـ ١٤) .

(٧) رياض فتح الله بصلة ، العملة البلاستيكية : جريمة العصر القادم ، الندوة العربية لتأمين العمليات المصرفية ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة، مصر ، أكتوبر ١٩٩٤ م ، ص ص (١ ـ ٢٥) .

(8) WELCH, J.R., MAGNETIC ASPECTS OF PRINTING, PHOTOCOPIES AND BANK - CARDS, J. FOR. SC. SAC., VOL. 25, NO.5., SEPT. - OCT. 1985, PP. (343 - 347).

(9) HUTCHEON, A., AUTOMATED TELLER MACHINE, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITTED BY JACKSON, K.M., J., BUTTERWORTH - HEINEMANN LTD, 1992, PP. (715 - 719).

(10) CARD SPECIFICATIONS, AUTELCA AG PUBLICATIONS, NO DATE WRITTEN, PP. (1 - 9).

(11) LONG, L., INTRODUCTION TO COMPUTERS AND INFORMATION PROCESSING, PRENTICEHALL INTERNATIONAL, INC., 1991, P. 90.

(12) HARROP, P. LAYING CARDS ON THE TABLE, COMMUNICATIONS INTERNATIONAL, JULY 1992, PP. (53 - 57).

(13) PASTOGI, A. K., PRINTING INK MANUFACTURE, SMALL BUSINESS PUBLICATIONS, NEW DELHI, INDIA, THE YEAR DOES NOT MENTIONED.

(١٤) محمود داود غنيم ، أشعة الليزر ـ الجزء الثانى ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، إدارة الثقافة العلمية ، الكويت ، ١٩٨٥ م .

(١٥) لن ما يرنغ وموريس كيميت ، ترجمة محمد إبراهيم الطريفى ، مدخل إلى الليزر ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٩م .

(١٦) م. ج. بيسلى ، ترجمة جاسب عبد الحسين مشارى ، الليزرات وتطبيقاتها ، جامعة البصرة ، العراق ، ١٩٨٧م .

(١٧) أسعد عبد المجيد الأوسى ، الليزر وتطبيقاته ، الدار العربية للعلوم ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٨م

(١٨) رياض فتح الله بصلة ، أساليب التأمين الكلى بالبطاقات اللدائنية رؤية تقويمية ، الندوة العربية لتأمين وثائق ومستندات ومؤسسات الدولة ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية، القاهرة ، مصر ، أكتوبر ١٩٩٢م ، ص ص (١ ـ ٢٠) .

الفصل الثالث

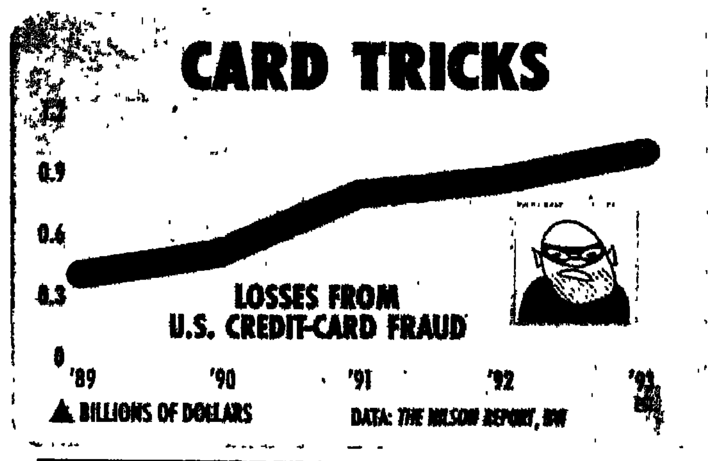
جرائم بطاقة الائتمان ومخاطر الدفع بها

وجدت بطاقة الائتمان نتيجة لتغيير نوعى فى عمليات الدفع ونتيجة لأسباب موضوعية ، فقد ارتبط التحول العالمى من المستندات والوثائق الورقية إلى المستندات والوثائق اللدائنية بمحاولات البحث عن حل مناسب للتكاليف الباهظة لمعالجة المعلومات الضخمة فى الصناعة المصرفية ، ففى أمريكا مثلاً يتم كتابة حوالى ٤٠ بليون شيكا فى السنة ويصل تكاليف معالجتها إلى حوالى ٣٠ بليون دولار سنويًا ، كما يعتبر التعامل بالنقد الورقى أكثر كلفة للمصارف والحكومة (١)، ومع تحول المصارف إلى استعمال الحواسيب لحفظ تسلسل الأحداث فى حسابات العملاء وأسواق النقد العالمية ظهرت الوسائل الالكترونية لتحل محل النقد وأوامر الصرف (الشيكات) ، كى يسهل تحويل النقود من حساب لآخر (٢)، وهكذا بدأت تحل بطاقات الائتمان اللدائنية محل النقد والشيكات ، ويقدر الخبراء عدد البطاقات المستخدمة فى أمريكا وحدها بألف مليون بطاقة ممغنطة فى التداول (٣)، وقد أقبلت على تداولها شعوب أمريكا وأوربا حتى صارت صناعة بطاقة الائتمان صناعة تنافسية (٤)، كونها مناسبة للدفع والمحاسبة الفورية (٥)كما أنها رخيصة ويمكن التعامل بها عالميا وعلى مدار الساعة ، وهى ذات ائتمان قصير المدى على المشتروات وذات دين محدود ومسئولية قانونية محدودة فى حالة ما إذا تعرضت البطاقة للفقد أو السرقة (٤)، وقد سبق أن أوضحنا (المبحث الخامس بالفصل الأول) أن هناك زيادة مستمرة فى الشراء بالبطاقة ، وهو ما يعنى أن بطاقة الائتمان قد صارت جزء لا يتجزأ من ثقافة النظام الاقتصادى العالمى المعاصر .

ومع نمو صناعة وتداول بطاقة الائتمان عالميا ، صاحب ذلك نموا فى التلاعب والتحايل بها ، وإذا صدق الخبر الذى نشرته مجلة الاقتصادى فى عددها الصادر فى ٣٠ نوفمبر ١٩٩٣م (٦)، من أن هناك ستة آلاف مؤسسة تقوم بإصدار بطاقات ائتمان فى

أمريكا ، فإنها لابد مهزلة تعكس انفراط عقد الحرية وفوضى اقتصادية تفسر ضخامة الخسارة الناتجة عن التحايل ببطاقة الائتهان [٧]، ونظرة سريعة على الأحصائيات التى رصدت الخسارة الناتجة عن التلاعب والتحايل بالبطاقة لصارت هناك ضرورة عالمية ومحلية لوضع ضوابط أمنية وفنية واقتصادية وتشريعية على عمليات إصدار بطاقة الائتهان [٧]، فقد بلغت الخسارة فى سنة ١٩٨٧م مائة مليون دولار أمريكى ، وفى سنة ١٩٩١م بلغت الخسارة ٣٥٠ مليون دولار أمريكى ، وفى سنة ١٩٩٢م بلغت الخسارة ٨٦٤ مليون دولار أمريكى ، أما فى سنة ١٩٩٣م فإن الخبراء يتوقعون أن تصل الخسارة إلى بليون دولار أمريكى [٨]، وتؤكد بعض الدراسات الأمريكية والكندية (٤ ، ٩) على وجود جماعات نيجيرية وجاميكية منظمة ونشطة فى تزييف بطاقات الائتهان على نطاق واسع ، كما تشير هذه الدراسات إلى الأنشطة الماهرة لجماعات الجريمة المنظمة فى الشرق الأقصى فى تزييف بطاقات الائتهان ، وقد وجد أن حوالى ٩٠٪ من القضايا ترتبط بأفراد

حجم الجريمة البلاستيكية



السنة	الخسارة بالمليون
١٩٨٧م	١٠٠
١٩٩١م	٣٥٠
١٩٩٢م	٨٦٤
١٩٩٣م	١٠٠٠

□ الخسارة الناتجة عن التحايل ببطاقات الائتهان فى الولايات المتحدة الأمريكية

ذوى جذور آسيوية ذات قدرة عالية على الحركة والسفر عبر الحدود ، بعض من هذه الجماعات ضعيف التنظيم والبعض الآخر على درجة عالية من الكفاءة والتنظيم فى تنفيذ مخططاتهم وعملياتهم ، البعض الأول يذهب إلى منطقة معينة ثم يشترى بضائع على قدر استطاعته مستخدما فى ذلك البطاقات المزيفة ثم يرحل هربا ، أما البعض الآخر فإنه يقوم بإنتاج البطاقات المزيفة فى دولة عن طريقة الاستحصال على معلومات صحيحة من مكان أو أماكن مختلفة من العالم ، وإرسال هذه البطاقات المزيفة للتداول فى مكان ثالث من العالم واستخدامها فى أغراض غير شرعية (٤ ، ٩) ، وتشير بعض التقارير المحلية (١٠-١٤) إلى حالات السرقة والتحايل ببطاقة الائتمان فى السوق العربية ، فقد خسر السوق الأردنى ما قيمته ٥٢ ألف دولار أمريكى فى ١٩٩٤ م وجرى ضبط ٢٥ بطاقة مزيفة يحملها سواح أجانب ، أما السوق المصرى فقد خسر حوالى ٣٠٠ ألف دولار أمريكى فى ١٩٩٣م ، كما جرى ضبط ٢٢ بطاقة ائتمان مزيفة فى السوق الأماراتى يحملها أجانب فى سبتمبر ١٩٩٤ م ، وبالرغم مما تشير إليه تقارير أخرى إلى أن الخسارة الناتجة عن التحايل ببطاقة الأئتمان أقل من واحد فى الألف من جملة المباع ، إلا أن الحوادث تدل على أن التحايل يزداد بنسبة ١٥٪ (١٥).

ويصنف البعض من علماء علم الجريمة ورجالات البحث الجنائى جرائم بطاقة الائتمان على أنها إحدى أشكال جرائم السرقة أو اللصوصية LARCENY OFFENSES (١٥ ، ١٦)، مثلها فى ذلك مثل أساليب التحايل بالشيكات ، على أننا نرى أنها جريمة ذات خصوصية تستوجب أساليب رؤية وبحث وتحرى مختلفة ، ولا مناص أمام الخبراء وضباط المكافحة وجهات التحقيق والتشريع إلا الاستعداد للخطوة القادمة : عملة بلاستيكية بتقنيات جديدة ، ومجرم جديد ، ومفاهيم جديدة للجريمة ، ومسرح لها يسع العالم كله ، الأمر الذى يتطلب أساليب جديدة وفكرًا ومنطقًا وثقافة مختلفة فى البحث والفحص ، وأعماقًا جديدة فى مسارات التحرى والضبطية والتحقيق ، ونصوصًا قانونية وتشريعية تضبط كل هذا وتتهيأ له (٧).

على أن نقطة البدء عندنا هى دراسة البطاقة من حيث هى نظام والوقوف على مسارات الدفع بها ومسارات التحقق والتفويض بواسطتها ، ولما كانت الوظيفة الأساسية للبطاقة هى الدفع ، ولما كانت المكونات المادية والمعلوماتية للبطاقة تحدد فى

النهاية استخداماتها ونظام الدفع بها ، فإن دراسة العلاقة بين نظم الدفع ونظم التكوين جديرة بالفحص والتحليل والتمحيص ، فى محاولة لبيان كيف تستغل بواسطة المجرم فى التحايل والتلاعب بالبطاقة ، **وبيان ما تحمله مسارات الدفع بها من مخاطر كامنة .**، وبالرغم من أهمية زاوية النظر هذه إلا أنها لم تلق انتباها سابقا من الباحثين .

على أن الباحث فى بطاقة الائتمان سوف يلاحظ أن العلاقة وطيدة بين المكونات المادية والمعلوماتية للبطاقة ومسارات الدفع بها من ناحية ، وبين الجرائم وأساليب التحايل بالبطاقة من ناحية أخرى ، مثال لذلك : تزييف البطاقة واستبدال الشريط الممغنط وإمكانية استنساخ ما عليه من بيانات وإمكانية تنشيط قيم الدفع المخزنة به ، تعنى جميعها أن الدفع بالبطاقة الممغنطة يعتمد اعتمادًا رئيسيًا على الشريط الممغنط من حيث هو أداة إدخال وتخزين وتأمين ومكون من مكونات البطاقة ومحدودية تأمينه ، كما أن التحقق من صلاحية البطاقة يعتمد إلى حد كبير على موظف البيع فى المحلات والمتاجر والمؤسسات التى تقبل التعامل بالبطاقة ، هناك إذن مخاطر كامنة مردها مكونات البطاقة ومسارات الدفع بها .

لذلك جرى هيكلة الفصل الثالث كى يتناول المبحث الأول مفهوم جرائم التزييف والتزوير وما جرى عليه من تحورات نتيجة للتحولات العالمية الراهنة فى مسار جرائم التزييف والتزوير ، وينقلنا ذلك إلى المبحث الثانى الذى يناقش عمليات الدفع والتسوق ببطاقة الائتمان من واقع تجربة فعلية أجريناها فى حدود دولة قطر أو إنطلاقًا منها ، ومن شأن ذلك أن يؤدى إلى المبحث الثالث نفصل فيه طرق وأساليب التحايل ببطاقة الائتمان .

المبحث الأول : مفهوم جرائم التزييف والتزوير :

ارتبط مفهوم التزييف بجرائم العملة بينما ارتبط مفهوم التزوير بجرائم المحررات والمستندات من غير العملة ، ويفرق الخبراء بين أسلوبين من أساليب التزييف هما التزييف الكلى والتزييف الجزئى (١٧)، ولا عبرة هنا عما إذا كانت العملة معدنية أو ورقية، ويقصد بالتزييف الكلى هو محاكاة العملة الصحيحة بداية لنهاية عن طريق اصطناع عملة غير حقيقية أو غير صحيحة ، حيث يقوم المزيف بمحاكاة كاملة لكافة مكونات العملة الصحيحة أو لمعظمها ، أما التزييف الجزئى فيقصد به التغيير فى بعض

الخواص الظاهرية لعملة صحيحة عن طريق التعديل أو المحو أو الأضافة أو كل هذا أو بعضه أو غيره (١٧-١٩).

وقد خصص القانون المصرى مصطلح التزييف ليصف أفعال الانتقاص أو التمويه فى العملة المعدنية دون العملة الورقية ، أما ما يطلق عليه الخبراء تزييفا كليا فقد أصطلح على تسميته بالتقليد ، وما يطلق عليه الخبراء تزييفا جزئيًا فقد أصطلح على تسميته بالتزوير فى القانون ، وواضح من نص المادة ٢٠٢ من قانون العقوبات المصرى أن التزييف لا يقع إلا على عملة معدنية ، بينما قد يكون موضوع التقليد عملة معدنية أو عملة ورقية ، كذلك قد يقع التزوير على عملة معدنية أو عملة ورقية ، ولكن التزوير أكثر وقوعًا وأكثر تصورًا فى العملات الورقية (٢٠).

أما خبراء الولايات المتحدة للخدمات السرية ومن يجرى جريانهم فى أوروبا وأمريكا فيطلقون مصطلح عملة مقلدة COUNTERFEIT للدلالة على ما يسمونه بالتقليد الكلى WHOLESALE IMITATION لعملة صحيحة وهو ما يطلق عليه الخبراء العرب التزييف الكلى ، بينما يطلقون مصطلح عملة مزورة FORGED على العملة الصحيحة التى جرى تغييرها ALTERED أو تحويرها MODIFIED بطريقة أو بأخرى وهو ما يطلق عليه الخبراء العرب التزييف الجزئى ، وهم فى ذلك لا يفرقون بين كون العملة ورقية أم معدنية ، ولذلك يقولون عملة ورقية مقلدة COUNTERFEIT NOTE ويقولون عملة معدنية مقلدةCOUNTERFEIT COIN ، كذلك يقولون عملة ورقية مزورة FORGED NOTE ويقولون عملة معدنية مزورة أو تعرضت للتغيير ALTERED OR FORGED COIN (٧).

وفى هذا البحث يستخدم مصطلح التقليد ليدل على التزييف الكلى ومرادف له ، كما يستخدم مصطلح التزوير ليدل على التزييف الجزئى ومرادف له ويستخدم لفظ التزييف فقط ليدل على المصطلحين معا ، وبغض النظر عن كون العملة ورقية أم معدنية أم بلاستيكية .

وقد صاحب تنامى الدفع ببطاقة الائتمان ظهور نمط جديد من الجريمة ونسل جديد من المجرمين ، وصاحب انتشارها الواسع والتقنية فيها وآليات التأمين بها والخصوصية المميزة لأرتكاب الجرائم وأساليب التحايل بها والنظم التى تعمل فى محيطها

مجموعة من التحولات ، تركت بصماتها على جرائم التزييف والتزوير سواء فى الأساليب والطرق أو فى المحتوى والمضمون ، هذه التحولات هى :

١ ـ من الجرائم الورقية إلى الجرائم البلاستيكية :

إن جرائم تزييف وتزوير النقود الورقية والشيكات والشيكات السياحية هى جرائم ورقية ، أما جرائم بطاقات الائتمان فهى جرائم لدائنية أو بلاستيكية ، أى أن العالم يتحول من الجرائم التى يستخدم فيها الورق كوسيط وأداة للجريمة إلى الجرائم البلاستيكية .

كما أن التخوف العالمى من التطور التقنى فى أساليب الاستنساخ الملونة عن طريق الناسخات والطابعات الملونة ، قد صاحبه الاتجاه نحو أفول دور المستندات الورقية والاتجاه نحو تصاعد دور المستندات البلاستيكية فى الدفع ، فالعملة الورقية أو الشيكات التى يمكن أن يجرى تزييفها تزييفا كليا عن طريق التقليد بواسطة آلات النسخ الملونة ـ إذا افترضنا إمكانية تداولها والانخداع بها ـ فإن ذلك لا ينطبق على بطاقات الائتمان والتى تتميز بآليات تأمينية عديدة ضد الاستنساخ الملون .

٢ ـ من المكونات المادية إلى المكونات المعلوماتية : جرائم معلوماتية :

إن جانبا عظيما من الجرائم البلاستيكية هى جرائم معلوماتية ، فالمكونات المادية لبطاقة الائتمان هى فى الحقيقة مكونات معلوماتية أيضا ، مثال لذلك الشريط الممغنط والرقيقة المجهرية والحروف المقروءة بصريًا .

أى أنه لا يكفى تقليد جسم البطاقة كى تتحقق جريمة التزييف بها كما هوالحال فى تزييف العملات الورقية والشيكات بأنواعها .

ذلك أن جانبا من تأمين بطاقة الائتمان لا ينصب فحسب على تأمين البطاقة من حيث هى مكونات مادية لمنع تزييفها ، بل يجب أن ينصب التأمين كذلك على حماية المكونات المعلوماتية للبطاقة .

فى تزييف العملات والشيكات الورقية يكفى أن يتقن المزيف تقليد المكونات المادية لها كى يستخدم العملة أو الشيك بعد ذلك فى التداول ، أما فى حالة بطاقات الائتمان

فإن إنتاج بطاقة ائتمان مقلدة على درجة عاليةمن التقليد لا يكفى وحده لاستخدام البطاقة فى التداول والدفع ، إذ أن هناك مرحلة أكثر أهمية وهى تقليد المكونات المعلوماتية للبطاقة توطئة لاستخدامها فى الدفع والتداول .

لذلك ، ففى عصر المعلومات وعصر النقود الإلكترونية لا يكفى التقليد المادى للبطاقة لوقوع فعل التزييف المجرم بالقانون ، إذ أن الاستحصال على المعلومات الخاصة بالبطاقة لا يقل أهمية عن تقليد البطاقة ماديًا ، وهو ما يعنى أن تقليد بطاقة الائتمان يتطلب تجهيزات مادية وتجميعات معلوماتية .

٣ ـ من التزييف المحلى إلى التزييف عالمى التأثير :

أن تقليد بطاقة الائتمان يمثل تهديدًا مباشرًا وفوريا وسريعا للاقتصاد العالمى والمحلى وحقوق الأفراد بغض النظر عن موقعهم فى العالم ، أى أنه يمكن القول أن تقليد العملات الورقية والشيكات يمثل تهديدًا موضعيًا محدودًا يمكن التحكم فيه ، أما تقليد بطاقة الائتمان فإنه يمثل تهديدًا سرطانيا يتأثر به حامل البطاقة فى أى موقع من العالم .

وقد نبه مؤتمر الانتربول الثامن المنعقد فى أتاوا بكندا فى ١٩٩٢م إلى تعاظم مخاطر جريمة بطاقة الائتمان وإلى عالميتها ، حيث يتم إعداد وتصنيع البطاقات المزيفة أو المزورة فى دولة ، بينما تجمع المعلومات اللازمة عن بطاقة الائتمان الصحيحة من دولة إلى دول أخرى ، ويجرى ترويج البطاقات المزيفة فى مكان ثالث من العالم ، ذلك أن التقنية الحديثة كالفاكس ووسائل الاتصال المتقدمة والمعلومات الائتمانية الآلية المنتشرة عالميا ، قد أتاحت جميعها للمزيف فرصة سلب حقوق الآخرين فى أى مكان من العالم ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية فهناك أدلة قوية على أن معظم جرائم بطاقة الائتمان التى وجدت صداها فى أمريكا وكندا واستراليا وأسبانيا وغيرها ذات علاقة بجماعات الجريمة المنظمة فى الشرق الأقصى خاصة فى هونج كونج .

ما الذى يعنيه كل هذا ؟

أولاً : يعنى أهمية التعاون الدولى والأقليمى فى قضايا وجرائم بطاقة الائتمان بغرض تبادل المعلومات عن طريق إنشاء مكاتب دولية وإقليمية ، والدعوة إلى إنشاء قسم

خاص داخل إدارات مكافحة التزييف والتزوير بوزارات الداخليةالعربية يكون متخصصا فى جرائم بطاقة الائتمان ، وتدريب العاملين به على أساليب التحرى والضبطية فى هذا النوع المميز من القضايا .

ثانيًا : إنشاء قاعدة بيانات تتضمن معلومات كافية عن قضايا بطاقة الائتمان سواء فى الداخل أوالخارج ، وأهم الخواص التى تميز أنواع البطاقات التى جرى تزييفها أو تزويرها ، وأماكنها وتاريخها وأسماء المتهمين فيها ، للاستعانة بها فى عمليات الربط وتحديد المصدر عالميًا وأقليميًا .

المبحث الثانى : تحليل عمليتا الدفع والتسوق ببطاقة الائتمان :

أجريت عملية اختبار ميدانية محدودة للتعرف على استخدام بطاقة فيزا البنك العربى فى الدفع والتسوق فى حدود دولة قطر أو انطلاقًا منها ، وذلك فى محاولة للوقوف على مسارات الدفع بالبطاقة ، وكيف يمكن التحايل من خلال هذه المسارات ، وتم اختيار ثمانى مواقع بحيث تسمح بالتنوع فى طرق الدفع ، ومدى الاحتياج لأدخال رقم الهوية الشخصى ـ يسمى أيضًا الرقم السرى ـ PERSONAL IDENTIFICATION NUMBER (PIN) وسجلت النتائج فى الجدول المرفق ، وبالرغم من محدودية هذا الاختبار إلا أنه يلقى بعض الضوء على مسارات الدفع ببطاقة الائتمان ، وقد لوحظ أن صورة العميل على البطاقة لم تتعرض للتدقيق من قبل موظف البيع ، ولعل السبب فى ذلك مرده ندرة البطاقات المزودة بصورة العميل فى الوقت الراهن ، كما يتضح عدم طلب إدخال الرقم السرى إلا فى حالة سحب مبالغ مالية بواسطة ماكينة الصراف الآلى ، وفى المرات التى تم فيها مضاهاة توقيع العميل على البطاقة بتوقيعه على فاتورة الشراء فإن عملية المضاهاة تتم بسرعة ، وتكاد تنحصر عملية التحقق من بيانات البطاقة فى معرفة تاريخ انتهاء صلاحيتها ، وأنه كلما كان عدد رواد المتجر كثيفًا كلما قلت فرص التحقق من توقيع العميل وبيانات البطاقة ، وإذا كان العميل معروفا لموظف البيع فإن هذا الأخير ـ عادة ـ لا يتحقق من توقيع أو بيانات العميل ، وقد لوحظ كذلك أن هناك ثقة مسبقة فى الدفع ببطاقة الائتمان عند موظفى المتاجر التى تقبل التعامل بهذه البطاقات .

إختبـــار ميـدانـــى
لمســـارات الدفـع وسـحب نقـدية بواسـطة
بطـاقـة فـيزا البنـك العـربى

البطـاقـة	المـوقع	عـدد الزيارات	كثافة العملاء	طريقة القيد أو التحويل	الرقم السرى	مضاهاة التوقيع	مقارنة البيانات	الصورة
فيزاالبنك العربى وهى بطاقة دفع مؤجل مزودة بصورة ملونة للعميل على ظهر البطاقة	عمر أفندى قطر	٢	قليلـة	مطـراف	لم يطلب	تـم	تـم	لم تلاحظ
	الركن الرياضى	٢	متوسطة	مطـراف	لم يطلب	تـم	تـم	لم تلاحظ
	سوق الدوحة المركزى	٢	كثيفـة	مطـراف	لم يطلب	لم يتم	لم يتم	لم تلاحظ
	بيتزاهت الكورنيش	٢	كثيفـة	مطـراف	لم يطلب	تـم	تـم	لم تلاحظ
	فى طائرة طيران الخليج	٢	قليلـة	حتامـة	—	تـم	تـم	لم تلاحظ
	المكتبة المثالية	٣	قليلـة	حتامـة	—	لم يتم	تـم	لوحظت
	الصراف الآلى	٥	—	مطـراف	طلب	—	—	—
	بالمراسلة لدور نشر أوروبية وأمريكية	٣	—	—	—	أثبـت	أثبتت	—

المطلب الأول : الدفع المعتمد على بيانات الشريط الممغنط (التحويل بواسطة مطراف) :

يتم الدفع حسب الخطوات الآتية :

١ ـ يضغط الموظف على مفتاح الدخول فى لوحة المفاتيح ، فيظهر اسم المتجر على شاشة المطراف ، عمر أفندى مثلاً .

٢ ـ يدخل الموظف البطاقة فى مجرى خاص بالمطراف ، ساحبا إياها بسرعة نسبية وذلك لقراءة المسجل على الشريط الممغنط .

٣ ـ إذا قبل النظام البطاقة ، يظهر على الشاشة عبارة أدخل الكمية ، أى قيمة المبلغ المشترى به .

٤ ـ يقوم الموظف بالضغط على مفتاح الدخول ، ويدخل ثمن المشتريات ، أى المبلغ أو الكمية .

٥ ـ يظهر على الشاشة ما يفيد الانتظار ، حيث يتصل المطراف بالحاسب المركزى أو حاسب الشبكة لمعالجة عملية البيع والشراء .

٦ ـ فإذا كان سقف البطاقة أو حساب العميل يغطى عملية الشراء ، يظهر على شاشة المطراف عبارة نقوم بطباعة الفاتورة .

٧ ـ يخرج من المطراف فاتورة المعاملة من أصل وصورة ، فى الوقت الذى يظهر فيه على الشاشة رقم العملية أو رقم التفويض AUTHORIZED CODE .

٨ ـ يقوم الموظف بأخذ الفاتورة من المطراف ، ويطلب من العميل توقيع الفاتورة بخط اليد ، فتنطبع صورة للتوقيع بصورة الفاتورة .

٩ ـ عندئذ ، يقوم الموظف بالتحقق من رقم البطاقة وتاريخ انتهاء صلاحيتها وهى ذات الأرقام والبيانات التى تظهر بفاتورة الحساب ، كما يقوم بالتحقق من صحة التوقيع ، ويعطى الصورة للعميل ويحتفظ بالأصل ، وتنتهى العملية .

تبدأ المعاملة بقراءة البيانات على الشريط الممغنط بواسطة مطراف ، وتهدف هذه الخطوة إلى التعرف على البطاقة وربما أيضًا التعرف على ما إذا كانت صحيحة من عدمه ، حيث تسمح البيانات الموجودة على الشريط الممغنط ـ وهى فى الغالب رقم البطاقة

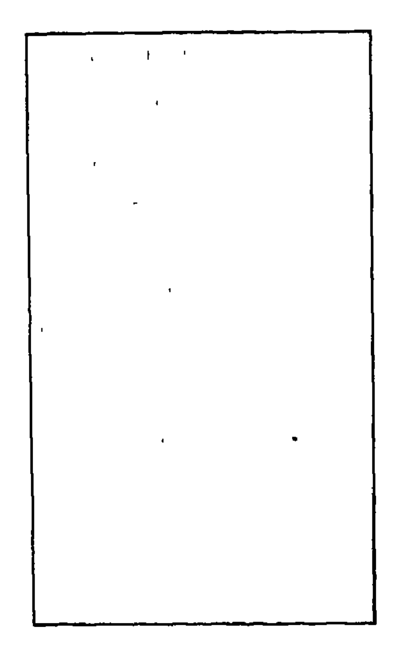
وتاريخ إنتهاء صلاحيتها ـ إلى حث الحاسب فى البنك لاستخراج البيانات الخاصة بالتعرف على البطاقة ـ وليس حامل البطاقة ـ ، وذلك من خلال قاعدة البيانات البنكية ، أى يتم التعرف على البطاقة ، ورقم حساب الشخص المصدرة له البطاقة ، والبنك المصدر للبطاقة ، ونوع البطاقة ، وغير ذلك من البيانات التى يحتاجها الحاسب لمعالجة عملية البيع والشراء ، وإذا كانت البطاقة بطاقة تحويل الكترونى عند نقاط البيع ، فإنه يتم حسم المبلغ من حساب العميل وأضافته إلى حساب التاجر ، حيث أن البرامج المستخدمة تسمح أيضًا بتعرف الحاسب على المطراف ونقطة البيع التى يتم عندها الشراء ، أما التحقق من شخصية حامل البطاقة من قبل موظف البيع فإنه يتم على مرحلتين ، الأولى تتضمن التحقق من رقم البطاقة وتاريخ انتهاء صلاحيتها على البطاقة وعلى فاتورة الحساب ، والثانية تتضمن مضاهاة توقيع العميل على البطاقة بتوقيعه على فاتورة الحساب أمام الموظف ، ويعتبر إدخال العميل لرقم الهوية الشخصى أو الرقم السرى أحد أساليب التحقق من شخصية حامل البطاقة والتى يقوم بها الحاسب ، ولكن هذه الخطوة لا يتم تطبيقها إلا عند استخدام مطراف الصراف الآلى لصرف مبالغ مالية سائلة ، أى أنه عند الشراء أو تلقى الخدمات لا يدخل العميل رقم الهوية الشخصى .

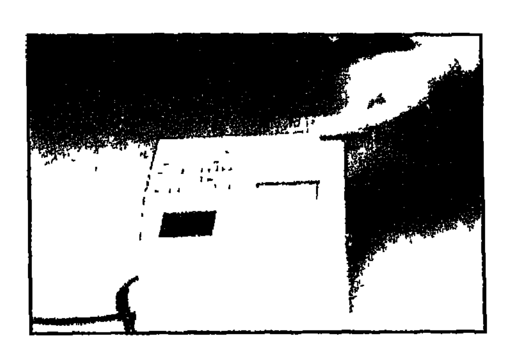
ويتضح من ذلك أنه إذا كانت البطاقة مسروقة ، ثم جرى كشط شريط التوقيع ، ولصق شريط آخر عليه توقيع لم يتم كتابته بخط يد صاحب البطاقة الأصلى ، فإن عمليـة البيع والشراء والدفع سوف تتم ، وسوف يقيد المبلغ على حساب الشخص الذى صدرت البطاقة بأسمه أصلاً ، وهذه فجوة فى تصميم بطاقة الائتمان وفى مسار الدفع بها .

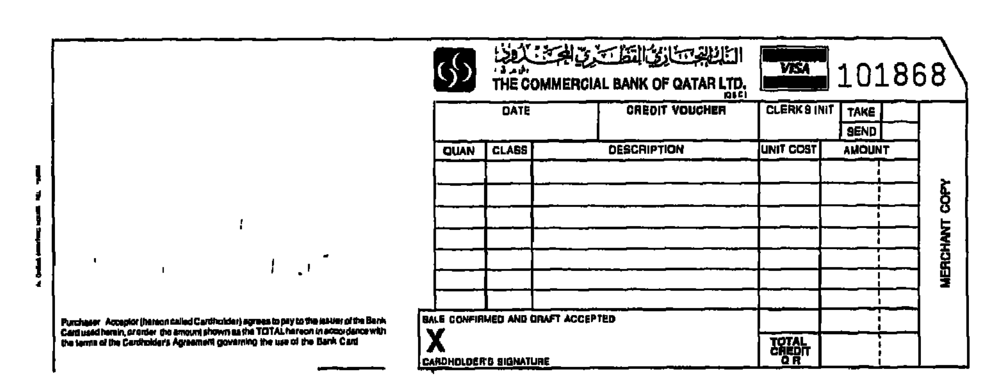
وإذا كانت البطاقة بطاقة تحويل الكترونى عند نقاط البيع فقد تتم المعاملة مباشرة على الخط ON-LINE بواسطة الهاتف ، أو خارج الخط OFF-LINE والذى تدان فيه المبالغ مع نهاية اليوم ، أو الجمع بين الأسلوبين ، حيث يتم التأكد من الاعتماد على الخط ، وتتم الاستدانة فى نهاية اليوم . (أقرأ أيضًا تحليلنا للمخاطر الكامنة عند عرضنا لأحدث نظم مطاريف نقطة البيع والشراء وأجهزة إدخال الرقم السرى وأجهزة الصراف الآلى حال استخدام بطاقة الائتمان لصرف نقدية ، فى مطالب ثلاثة تالية فى مبحثنا الحالى) .

الدفع والتسوق بواسطة بطاقات الائتمان

أولاً : الدفع المعتمد على بيانات الشريط الممغنط
(التحويل بواسطة مطراف)
(أ) مباشر على الخط .
(ب) خارج الخط فى نهاية اليوم .
(جـ) الجمع بين الأسلوبين .







البنك التجاري القطري المحدود
THE COMMERCIAL BANK OF QATAR LTD.
(Q.S.C.)
VISA 101868

DATE	CREDIT VOUCHER	CLERK'S INIT	TAKE / SEND

QUAN	CLASS	DESCRIPTION	UNIT COST	AMOUNT

SALE CONFIRMED AND DRAFT ACCEPTED
X
CARDHOLDER'S SIGNATURE

TOTAL CREDIT Q.R

MERCHANT COPY

Purchaser Acceptor (hereon called Cardholder) agrees to pay to the issuer of the Bank Card used herein, or order the amount shown as the TOTAL hereon in accordance with the terms of the Cardholder's Agreement governing the use of the Bank Card

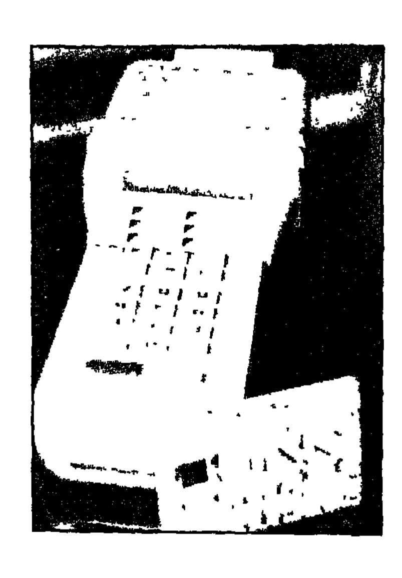
ثانيا : الدفع المعتمد على البيانات المقروءة بصريا (لا تتضمن عملية التحويل خطوات الكترونية)
(أ) التسوق بالمراسلة .   (ب) إثبات البيانات يدويًا .
(جـ) إثبات المبلغ يدويا ، وإثبات بيانات البطاقة بواسطة دامغة (ختامة) IMPRINTER

ثالثًا : الدفع بواسطة البطاقة الذكية (مطراف + إدخال الرقم السرى)

(أ) البطاقة تدين نفسها .

(ب) عند إدخال العميل للرقم السرى ، يعطى الجهاز موافقته على العملية إذا كان المبلغ تحت السقف الشهرى الملقن للبطاقة .

(جـ) لا توجد ضرورة للاتصال مباشرة ببنك العميل .



المطلب الثانى : الدفع المعتمد على البيانات المقروءة بصريًا (لا تتضمن عملية التحويل خطوات الكترونية) :

قد تتم عملية التسويق بالمراسلة ، حيث يقوم العميل بوضع رقم بطاقة الائتمان خاصته وتاريخ إنتهاء صلاحيتها ، ثم يكتب المبلغ اللازم ، ثم يوقع فى موضع التوقيع بالفاتورة أو الإيصال ، ويرسل الفاتورة بالبريد إلى الجهة المعنية ، وهنا تكمن أحد مخاطر طرق استخدام بطاقة الائتمان إذ يكفى أن يعرف المجرم رقم بطاقة شخص وتاريخ انتهاء صلاحيتها ، كى يقوم بأثباته على الفاتورة ، ثم التوقيع باسم صاحب البطاقة ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية فإنه يمكن تتبع المجرم عن طريق العنوان وعن طريق خط اليد .

أحيانًا لا يكون المتجر مجهزًا ألكترونيا بحيث تكون هناك قناة اتصال بين المتجر والبنك ، عندئذ ، أما أن يقوم التاجر بملئ بيانات الفاتورة بخط اليد ، ثم يعطى الفاتورة للعميل لتوقيعها ، وإما أن يكون لدى التاجر دامغة (ختامة) IMPRINTER ـ يتم صرفها بواسطة البنك ـ ويقوم التاجر بأخذ طبعة للبطاقة ، حيث تظهر البيانات المنقوشة بحروف وأرقام نافرة ، ثم يقوم التاجر بإثبات المبالغ بخط اليد ، ثم يطلب من العميل التوقيع ، ويجرى مضاهاة لهذا التوقيع .

وينطبق على عمليات الدفع هذه ما سبق ذكره عن عمليات الدفع المعتمدة على

بيانات الشريط الممغنط ، ونقصد بذلك أمكانية سرقة البطاقة ، حيث لا توجد وسيلة ـ هنا ـ لمنع استخدام البطاقة بواسطة طرف غير صاحبها الحقيقى .

ولكن هناك فرصة للتزوير والتحايل بواسطة التاجر نفسه أو موظفيه ، حيث يمكن تحميل العميل لأكثر من فاتورة عن مشتريات لم يأخذها [٢١]، استغلالا لوجود بيانات بطاقة العميل تحت يد التاجر عن طريق الفاتورة الصحيحة التى وقعها ، ثم يقوم التاجر بتزوير توقيع العميل بأى من طرق التزوير الممكنة للتوقيعات ، ويتم ملئ البيانات الخاصة بالبطاقة إما بخط اليد ، وإما بأخذ أكثر من طبعة للبطاقة على أكثر من فاتورة ، ويقوم العميل بالتوقيع على فاتورة واحدة ـ بملحقاتها ـ عن مشترياته ، ثم يقوم التاجر بتقليد أو تزوير توقيع العميل على الفواتير الأخرى التى أخذ عليها طبعة بيانات بطاقة العميل عليها خلسة دون أن يدرى ، وإذا أدرك العميل أنه جرى تحميله فواتير لم يقم بتوقيعها ، فإنه قد يطعن عليها بالتزوير ، وهناك إمكانية عالية لمعرفة الجانى وإثبات حدوث التزوير .

وأيا ما كانت طريقة الدفع والتسوق عند نقاط البيع ، فالثابت هو أن التوقيع بخط اليد يؤدى دورًا هامًا فى التحقق من هوية حامل البطاقة أمام موظف قد لا يكون مؤهلا بدرجة كافية للتحقق من سلامة التوقيع من عدمه ، وتلك فجوة فى نظم الدفع ببطاقة الائتمان ، لذلك ، فإن إضافة صورة العميل لمكونات البطاقة يبدو حلاً فعالاً ضد بعض عمليات التحايل بالبطاقة .

المطلب الثالث : مطراف التحويل الالكترونى عند نقطة الخروج :
POS TRANSACTION TERMINAL

يسمح هذا الجهاز بالتحقق من قبول النظام لبطاقة الائتمان وبطاقة الدفع الفورى ، ومعد للاستخدام عند مخارج نقاط البيع والشراء ، وبواسطة هذا الجهاز يتم التخاطب وتبادل الإجابة بين المطراف والحاسب ، ويتطلب الأمر برامج تشغيل لضبط وتسهيل عمليات التخاطب بين المطراف والحاسب ، لذا فإنه مزود بمودم MODEM ، ويمكن أن يظهر على الشاشة حروف حتى ٤٨ حرفا ، ومزود بتسعة وعشرين موضع فى لوحة التشغيل لتسهيل عمليات البرمجة المستقبلية ، كما أنه مزود بذاكرة ١٢٨ ك ، ويستخدم مع طابعات متعددة ROLL PRINTERS ، ويمكن تركيب جهاز إدخال الرقم السرى

مع هذا الجهاز ، أى أن هذه المطاريف مجهزة ماديًا وبراجيا لقراءة البيانات والشيفرات على الشريط الممغنط .

والجدير بالذكر أن الأجهزة المزودة بشاشة أفضل من تلك الخالية منها ، ومن المهم تحديث المطاريف لاستيعاب التطور فى تقنية تأمين بطاقات الائتمان .

ما الذى يجعل عملية تزييف بطاقات الائتمان عملية سهلة ؟

هو عدم تطبيق الاختبارات اللازمة على البطاقة حال قيام العملاء بالشراء وعدم ضبط النظام بشكل تكاملى ، فالعديد من موظفى المتاجر لا يقوموا بمقارنة البيانات المشفرة بالشريط الممغنط ـ خاصة رقم الحساب وتاريخ انتهاء صلاحية البطاقة ـ بظهر البطاقة بالمعلومات المطبوعة طباعة نافرة فى وجه البطاقة ، ذلك أن الثابت بالتجربة أن العديد من البطاقات المزيفة لا تتماثل فيها البيانات المشفرة والمعلومات المطبوعة ، إذ يجب أن تكون واحدة فى البطاقات الصحيحة ، ويجب القول أن وحدة البيانات المشفرة والمعلومات المطبوعة لا يعنى بالضرورة عدم تزييف البطاقة ولكنها مؤشر يدل على إمكانية كونها صحيحة ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية فإن بعض المتاجر تخلو من المطاريف المزودة بشاشة لأظهار البيانات الملقنة للشريط الممغنط .

أدخل بعض منتجى البطاقات فى الشريط الممغنط ما يسمى بالشيفرات صعبة النسخ HARD - TO - COPY CODES أو ما يسمى أحيانا بالشيفرات الدائمة (كالعلامة المائية الممغنطة) فى البطاقات المصدرة حديثًا ، ولكن فى معظم الأحيان لا تكون قارئة البطاقة SCANNER (أى المطراف) فى المتاجر مجهزة لقراءة هذه الشيفرات بدقة أو أن برامج معالجة البطاقة فى هذه المطاريف تفشل فى قراءة الشيفرة بطريقة صحيحة ، وبالتالى يضطر الفاحص للعودة للطريقة القديمة للتحقق من مدى صحة البطاقة اعتمادًا على الاسم ورقم الحساب وغير ذلك من البيانات بدلا من التحقق من الشيفرات صعبة النسخ [٨].

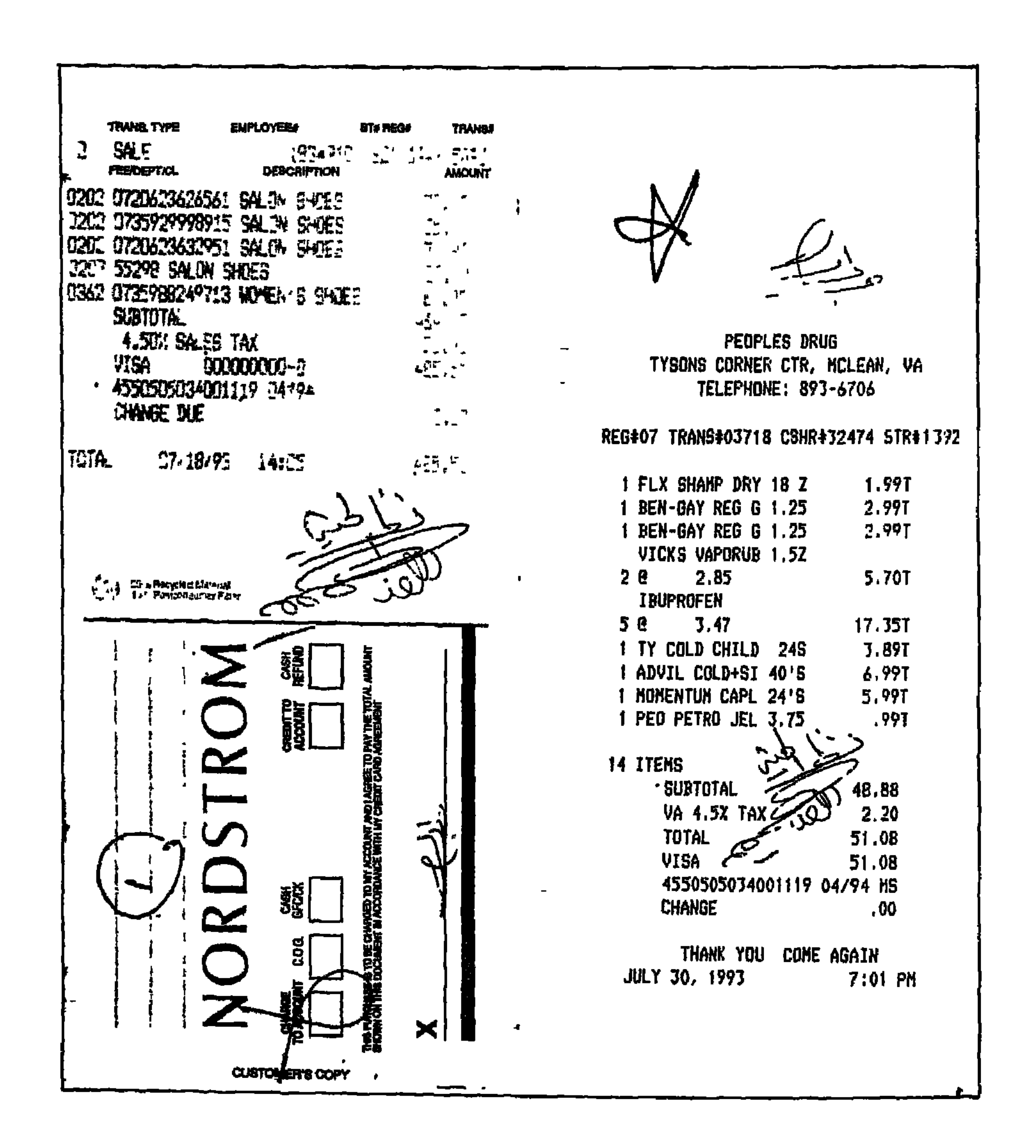
ولذلك فإن الاتجاهات الحديثة لتأمين التعامل بالعملة البلاستيكية تتضمن إدخال الشيفرات الدائمة ، ودعوة المتاجر لتطوير مطاريف نقطة الخروج بحيث تجهز هذه المطاريف لقراءة الشيفرات الدائمة صعبة النسخ ، واستصدار القوانين والتشريعات

مطـراف نقطـة بيـع وشـراء

POS TRANSACTION TERMINAL



مخرجات مطاريف نقاط البيع
(التحويل الإلكترونى عند نقاط البيع)



TRANS. TYPE EMPLOYEE# ST# REG# TRANS#
2 SALE
FEE/DEPT/CL DESCRIPTION AMOUNT
0202 0720623626561 SALON SHOES
0202 0735929998915 SALON SHOES
0202 0720623632951 SALON SHOES
0207 55298 SALON SHOES
0362 0735988249713 WOMEN'S SHOES
SUBTOTAL
4.50% SALES TAX
VISA 000000000-0
4550505034001119 04/94
CHANGE DUE
TOTAL 07/18/93 14:05

NORDSTROM
CASH REFUND
CREDIT TO ACCOUNT
CASH CHECK
C.O.D.
CHARGE TO ACCOUNT
THIS PURCHASE IS TO BE CHARGED TO MY ACCOUNT AND I AGREE TO PAY THE TOTAL AMOUNT SHOWN ON THIS DOCUMENT IN ACCORDANCE WITH MY CREDIT CARD AGREEMENT
X
CUSTOMER'S COPY

PEOPLES DRUG
TYSONS CORNER CTR, MCLEAN, VA
TELEPHONE: 893-6706

REG#07 TRANS#03718 CSHR#32474 STR#1392

1 FLX SHAMP DRY 18 Z	1.99T
1 BEN-GAY REG G 1.25	2.99T
1 BEN-GAY REG G 1.25	2.99T
VICKS VAPORUB 1.5Z	
2 @ 2.85	5.70T
IBUPROFEN	
5 @ 3.47	17.35T
1 TY COLD CHILD 24S	3.89T
1 ADVIL COLD+SI 40'S	6.99T
1 MOMENTUM CAPL 24'S	5.99T
1 PEO PETRO JEL 3.75	.99T

14 ITEMS

SUBTOTAL	48.88
VA 4.5% TAX	2.20
TOTAL	51.08
VISA	51.08
4550505034001119 04/94 MS	
CHANGE	.00

THANK YOU COME AGAIN
JULY 30, 1993 7:01 PM

☐ يتم التحقق من البطاقة والتأكد من الأعتماد على الخط بشكل الكترونى ، وتوضح الفاتورة المعاملة ووقت وتاريخ ومكان المعاملة واسم المتجر وبياناته وبيانات العميل ، ويلاحظ أن رقم البطاقة وتاريخ انتهائها يظهر على الشاشة كما يطبع على الفاتورة وهى ذات البيانات المطبوعة على البطاقة والمشفرة بالشريط الممغنط ، ويوقع العميل على الفاتورة يدويا .

الرادعة فى حالة التفريط فى المعلومات الخاصة بالبطاقة عن طريق المتاجر ، والتقليل قدر الإمكان من إرسال البطاقة بالبريد .

وهناك بعض الدلائل التى تشير إلى أن الشيفرات الجديدة لم تمنع التزوير بالكشط المعلوماتى SKIMMING ، وهى طريقة من طرق التزييف يقوم فيها المزيف بالحصول على بطاقة صحيحة ونسخ كل بت BIT (وحدة) من المعلومات الثابتة على الشريط الممغنط بها فى ذلك الشيفرات صعبة النسخ (٨).

أساليب التحقق من صحة البطاقة عند نقطة الخروج :

١ ـ مقارنة البيانات المطبوعة بالبيانات المشفرة التى تظهر على شاشة المطراف ، وهى أيضا البيانات التى تطبع فى فاتورة نقطة البيع والخروج بواسطة المطاريف المجهزة لذلك .
٢ ـ بواسطة الشيفرات صعبة النسخ مثل العلامة المائية الممغنطة .
٣ ـ التوقيع .
٤ ـ الصورة .
٥ ـ المقارنة النظرية العينية بواسطة موظف نقطة الخروج .

المطلب الرابع : جهاز إدخال الرقم السرى : DEBIT CARD PIN PAD

يتصل جهاز إدخال رقم الهوية الشخصى مباشرة بمطاريف التعاملات بغرض إدخال (تمرير) آمن للبيانات التعرفية (لبيانات الهوية) التى تتطلبها تعاملات بطاقة الدفع الفورى .

وقد تم تصميم هذا الجهاز بحيث يوفر سلسلة من عناصر الأمان التى تمنع أى عملية اقتحام أو تطفل على النظام ، ذلك أن رقم الهوية الشخصى يجرى تشفيره على جهاز الأدخال (الممر) PIN PAD عند الضرب على لوحة المفاتيح ، ومرد هذا التشفير هو النقل المؤمن للمعلومات خلال شبكة الأتصال ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية فإن الرقم لا يظهر على الشاشة ولكن الذى يظهر هو علامة نجمية .

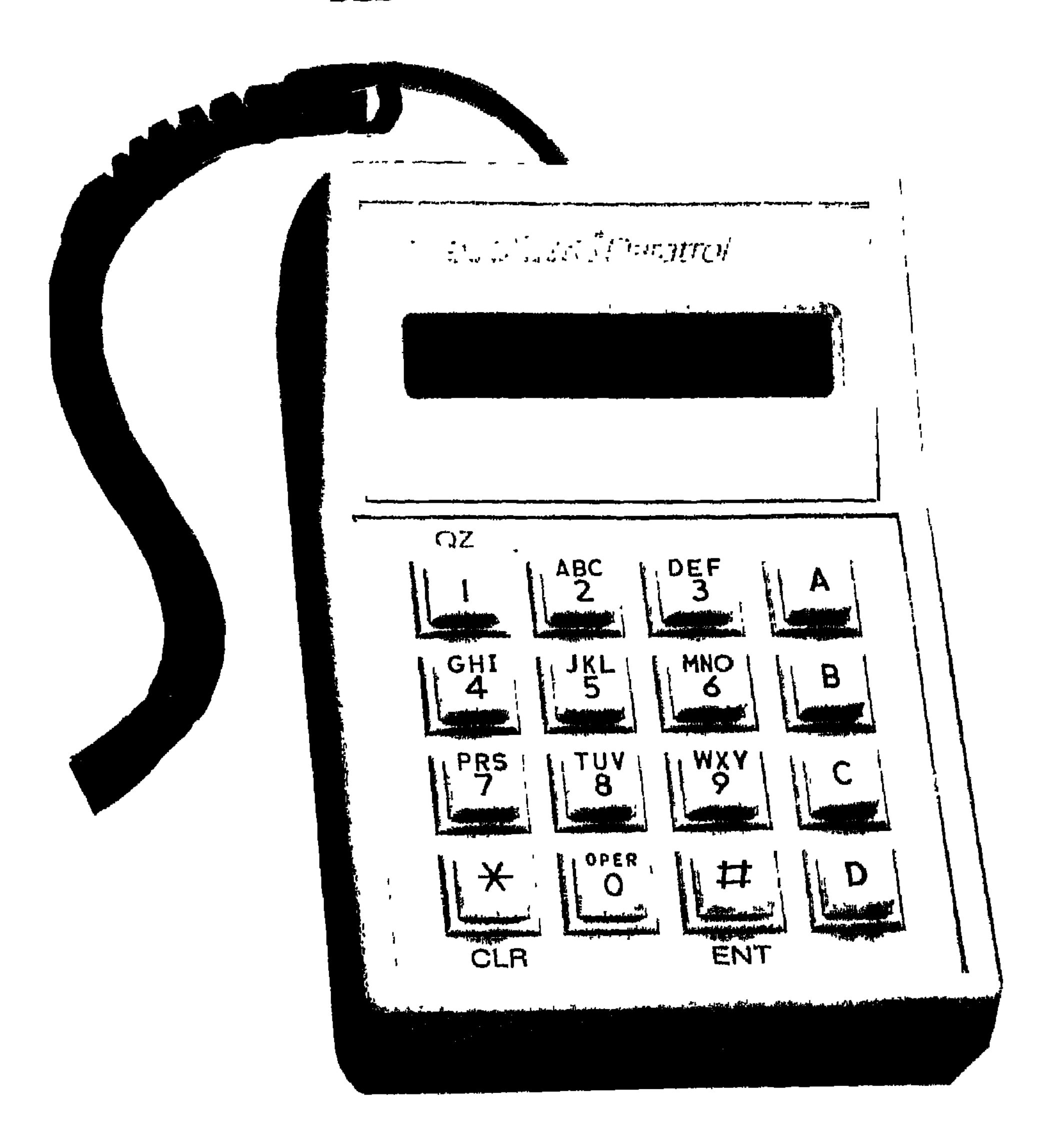
يقوم هذا الجهاز بتشفير البيانات وفقا للخوارزمية القياسية لتشفير البيانات DATA ENCRYPTION STANDARD (DES) ALGORITHM ، ويتطلب الأمر برامج

خاصة لإدارة مفاتيح (للتحكم فى مفاتيح) لوحة التشغيل (لوحة الأدخال ـ لوحة المفاتيح) .

وهذه الأداة مجهزة بحيث تعمل مع الطرفيات (المطاريف) المناسبة لها ، ولا تحتاج لمصدر كهربى خاص بها ، كما أنها صغيرة الحجم فيسهل وضعها عند مراكز البيع والشراء ومزودة بعدد ستة عشر مفتاحا تتضمن مفتاح الألغاء لمحو الأرقام الخطأ وأعادة إدخال الأرقام الصحيحة ، كما أنها مزودة بشاشة يمكنها استيعاب ستة عشر حرفا ، ومزودة بذاكرة روم ٣٢ ك وذاكرة رام ٨ ك .

هناك الآلاف من مطاريف التحويل الألكترونى عند نقاط البيع الأمر الذى يمكن لمحاول اختراق النظام أن يسرق واحدة منها ، ثم يقوم بدراسة مكوناتها المادية والبراجمية وذلك بغرض إيجاد طريقة لقراءة المفتاح السرى لهذا المطراف ، ثم استخدام هذا المفتاح السرى للحصول على قيم أرقام الهوية الشخصية ، وقد يكون من الصعوبة بمكان قراءة المفتاح السرى ثم وضع المطراف فى موضعه للعمل ، ولكن المخترق ليس فى حاجة للعمل وفق هذه الطريقة ، ذلك أنه يمكنه تسجيل مجاميع أرقام الهوية السرية المشفرة وغير ذلك من بيانات البطاقة التى يحتاجها ، ثم العمل على سرقة المطراف واختراقه وقراءة المفتاح السرى ، وتستخدم هذه المعلومات لتزييف عدد من البطاقات التى استطاع أن يعرف قيم رقم الهوية الشخصى الخاص بها ، وبهذه البطاقات المزيفة ـ الحاملة لمعلومات صحيحة ومعلوم رقم الهوية الشخصى لها ـ يمكن للمخترق استخدام آلات الصراف الآلى وشراء البضائع التى يبتغيها من المحلات والمتاجر المختلفة ، ويسمى هذا الاختراق **التعقب غير المباشر أو التعقب فى الاتجاه العكسى** BACKWARDS TRACKING ، ولكن هناك نوعا آخر من الاختراق هو **التعقب أو التسلسل المباشر** FORWARD TRACKING حيث يستخدم المفتاح السرى الذى جرى اكتشافه فى الاستمرار فى فك شيفرات قيم رقم الهويةالشخصى ، ولكن هذا يستلزم أن يستمر استخدام المطراف فى العمل عند نقاط البيع بعد استخلاص الرقم السرى الخاص به ، ومن الواضح أن هذا النوع من الاختراق أكثر صعوبة ، وبعض برامج مطاريف التحويل الألكترونى عند نقاط البيع غير مجهزة لمقاومة هذا النوع من الاختراق (٢٢)، والفكرة المحورية التى يعتمد عليها المخترق فى الحالتين هى حساب

جهاز إدخال الرقم السرى
عند استخدام بطاقة الدفع الفورى أو بطاقة التحويل الألكترونى
عند نقاط البيع والشراء
DEBIT CARD PIN PAD



□ يستخدم هذا الجهاز كوسيلة سريعة ومتميزة لإدخال أرقام الهوية الشخصية (الأرقام السرية) عند استخدام بطاقات الدفع الفورى فى التعاملات عند مطاريف (طرفيات) مخارج البيع والشراء POS TERMINALS .

كيف يعالج المطراف أرقام الهوية الشخصية وتشفيرها ، وهذا هو المقصود بالمفتاح السرى للمطاريف .

ولأحباط هذين النوعين من الأختراق جرى اقتراح مدخلين :

المدخل الأول : يعتمد على تغيير المفتاح السرى لكل معاملة CHANGING THE KEY FOR EVERY TRANSACTION .

المدخل الثانى: يعتمد على التشفير بالمفتاح العام PUBLIC KEY CRYPTOGRAPHY

والمطراف الذى عرضنا له هنا يقوم على براجمية المدخل الأول أى يعتمد على تغيير المفتاح السرى لكل معاملة ولذلك يطلق على مفتاح التشفير هنا مفتاح المعاملة TRANSACTION KEY .

ويجب أن نذكر هنا أن هناك تقارير مؤكدة على إمكانية اختراق الخوارزمية القياسية لتشفير البيانات DES واسعة الاستخدام فى أجهزة الصراف الآلى وأجهزة مطاريف الخروج وأجهزة إدخال الرقم السرى [٢٣]، ولذلك تتجه الشركات المنتجة لهذه الأجهزة إلى اعتماد خوارزمية المفتاح العام والتى تسمى أيضا RSA وهى الحروف الأولى من ألقاب العلماء الذين أخترعوها سنة ١٩٧٧م وهم RIVEST & SHAMIR & ADLEMAN ، والجدير بالذكر أن خوارزمية المفتاح العام تسمح بإنشاء مباشر للتوقيعات الرقمية DIGITAL SIGNATURES ، والتوقيع الرقمى هو عدد NUMBER يذيل رسالة مشفرة لحل مشكلة التحقق والثبوتية [٢٤ ، ٢٥]، لكن المدهش أن تقارير جديدة قد أثبتت إمكانية اختراقها [٢٦]، بالرغم من الدعاية التى صاحبت عمليات تطبيقها لتأمين اتصالات نظم بطاقة الائتمان بأنواعها عند الدفع والتسوق من خلال منظومة شبكة الاتصالات العالمية الحاسوبية INTERNET .

ويستخلص من هذا جميعه أن هناك ضوابط يجب الأخذ بها قبل تطبيق الدفع بالعملة البلاستيكية أو بطاقات الائتمان وبطاقات الدفع الفورى ، إذ يجب أن تعتمد العقيدة التأمينية على التكامل وتأمين كل مراحل النظام بدء من البطاقة وإنتهاء بالمطاريف التى توجد فى المتاجر والمحلات .

المطلب الخامس : صرف مبالغ نقدية بواسطة بطاقة الائتمان عن طريق أجهزة الصراف الآلى : AUTOMATED TELLER MACHINES (ATM)

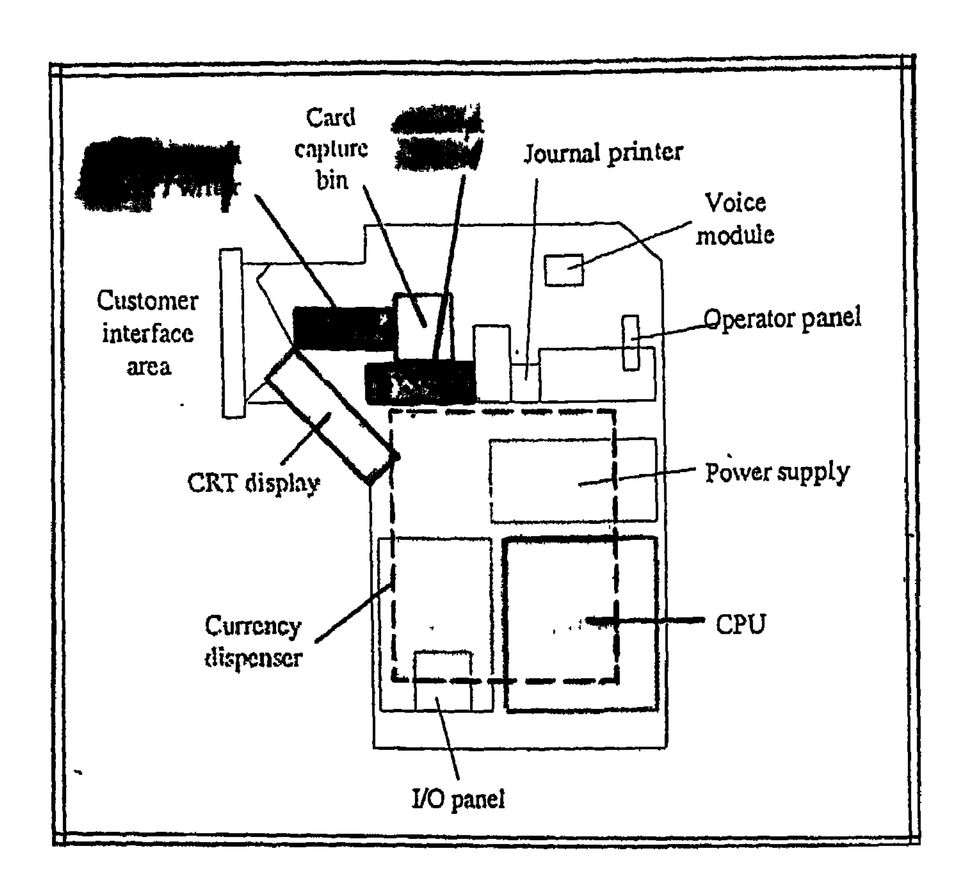
بالرغم من أن الوظيفة الأساسية لبطاقة الائتمان هى الدفع عند التسوق أو شراء البضائع أو الحصول على خدمات ، فقد تم التوسع فى استخداماتها لإجراء كافة المعاملات المصرفية كالسحب والإيداع والتحويل فى أى وقت على مدار الساعة ، وبالإضافة إلى ذلك ؛ فقد تستخدم كوسيلة لتحقيق الشخصية خاصة عند صرف الشيكات فى دول عديدة كأمريكا وكندا وأوروبا .

فى كل نظم أجهزة الصراف الآلى سواء كانت تعمل على الخط أو خارج الخط ، يعتمد تأمين النظام على كل من البطاقة (مفتاح الدخول) ورقم الهوية الشخصى (المعلومات الضابطة والمتكاملة) ، ذلك أنه يمكن إدخال أى بطاقة ممغنطة فى الماكينة ؛ لكن محاولات اكتشاف رقم الهوية الشخصى عن طريق المحاولة والخطأ BY TRIAL AND ERROR يتم إحباطها عن طريق البرامج الملقنة للماكينة .

نقطة الضعف الأساسية فى النظام كله هو العميل غير المهتم بتأمين رقم هويته الشخصى ، كذلك يمكن معرفة رقم الهوية الشخصى عن طريق ملاحظة العميل حال ضغطه على مفاتيح الماكينة أثناء إجراء المعاملة ، ويأتى بعد ذلك الخطوة التالية وهى الحصول على البطاقة ، وما أن تتوفر البطاقة ويتوفر رقم الهوية حتى تصبح عملية سحب الأموال السائلة من الماكينة عملية سهلة ، ولكن المردود المالى لن يكون كبيرًا ، ذلك أنه فى كل نظم أجهزة الصراف الآلى يوجد حد أعلى يمكن سحبه فى اليوم الواحد ولا يمكن تجاوزه ، ولكن المشكلة الحقيقية تتبدى عند استخدام الماكينات خارج الخط ، إذ يمكن عن طريق استخدام نسخ عديدة من البطاقة الحصول على أعلى سحب ممكن من الأموال السائلة من عديد من الماكينات التى تعمل خارج الخط ، بعبارة أخرى يقوم المزيف بعمل نسخ متعددة من البطاقة وسحب أعلى قدر من الأموال عن طريق الماكينات التى تعمل خارج الخط والمتناثرة هنا وهناك والسبب فى اضطرار المزيف لعمل نسخ متعددة من البطاقة هو أن النظام يسجل على الشريط الممغنط ـ فى المسار الثالث ـ المعاملة وتاريخها وغير ذلك من البيانات ، ويجب القول أنه يمكن للنظام الذى يعمل على الخط أن يعمل أيضًا خارج الخط ، وبالتالى يصعب التفرقة بينهما .

نموذج تصميم ماكينة الصراف الآلى

LAYOUT OF BASIC AUTOMATIC TELLER MACHINE (ATM)



□ تقوم وحدة المعالجة المركزية بالتحكم فى كل الوحدات الأخرى المكونة للماكينة واتصالها بالحاسب ، والماكينة مزودة بنظام للتعرف على البطاقة الممغنطة فقط لمنع التخريب العرضى وببرامج لإحباط عدم استخدام رقم الهوية الصحيح ، تقوم الرأس القارئة / الكاتبة بكتابة تاريخ آخر معاملة والرصيد المتبقى عند التشغيل خارج الخط حيث يجب تخزين الأرقام والمعلومات الخاصة بالبطاقات المسروقة أو المفقودة أو الموقوفة ، وتمرر الحوارات بين الماكينة والحاسب فى صورة مخلوطة أو مشفرة عند التشغيل على الخط ، وتعمل وحدة التأمين كوسيط بين لوحة المفاتيح وبين المعالج المركزى .

المطلب السادس : ختامة فواتير الشراء ببطاقة الائتمان : IMPRINTERS (ADDRESSOGRAPHS)

هناك العديد من نظم ختامات فواتير الشراء بواسطة بطاقة الائتمان ، نذكر منها هذا النظام المبسط الذى يعمل بمقبض لضخ PUMP حبر الختامة لطبع البيانات النافرة بالبطاقة على فاتورة الشراء ، وتتكون من وسادة من المطاط RUBBER FEET عليها قاعدة معدنية ورأس طابعة METAL BASE AND PRINTHEAD ، ومقبض HANDLE يتحرك لأعلى وأسفل .

تجهز بعض الختامات بحيث تقوم بطبع المبلغ وتاريخ المعاملة واسم المحل أو المتجر حال طبع المعلومات الخاصة بالبطاقة كالأسم ورقم البطاقة وتاريخ انتهاء صلاحيتها ، ولكن الغالب هو ملئ البيانات المتغيرة يدويا مثل المبلغ واسم الموظف والمشتريات التى قام العميل بشرائها ، ويوقع العميل يدويا على فاتورة الحساب .

وتستخدم الختامات فى حالة الدفع المعتمد على البيانات المقروءة بصريًا ؛ أى أن عملية التحويل لا تتضمن خطوات الكترونية حيث لا تكون هناك قناة اتصال بين المتجر والبنك ، ولا توجد هنا وسيلة حاسمة للتحقق من صلاحية البطاقة إذا كانت مصطنعة أو لمنع استخدام بطاقة صحيحة بواسطة طرف غير صاحبها الحقيقى ، وفى حالة اصطناع البطاقة عن طريق التزييف الكلى تعتمد عملية التحقق على موظف البيع وفراسته الشخصية فى كشف التزييف من خلال معرفته الدقيقة بمواصفات البطاقة الصحيحة ؛ كما تعتمد كذلك على مدى اتقان العملية التزييفية ، والحالة الثانية أيضًا تعتمد على موظف البيع الذى يقوم بمضاهاة التوقيع على فاتورة الشراء بالتوقيع على البطاقة ومقارنة الصورة بالبطاقة بهيئة العميل ، ولكن هناك أمكانية لتزوير التوقيع وتزوير الصورة ، ولذلك يجب التحقق من سلامة الصورة وسلامة شريط التوقيع .

وتوجد هنا فرصة للتزوير والتلاعب بالبطاقة بواسطة التاجر أو موظفيه ، حيث يمكن تحميل العميل لأكثر من فاتورة عن مشتريات لم يأخذها ، حيث يتم أخذ أكثر من طبعة للبطاقة على أكثر من فاتورة ، ويقوم العميل بالتوقيع على فاتورة واحدة عن مشترياته ، أما التاجر فإنه يقوم بملئ الفواتير الأخرى ثم تقليد توقيع العميل عليها ،

وإذا أدرك العميل أنه جرى تحميله فواتير لم يقم بتوقيعها فإنه قد يطعن عليها بالتزوير ، وهناك إمكانية عالية لمعرفة الجانى ، ويسترشد فى ذلك بالآتى :

١ ـ مضاهاة توقيعات العميل موضوع الطعن على توقيعاته الصحيحة .

٢ ـ مضاهاة الخط أو الخطوط المحرر بها الفواتير على خطوط الموظفين أو التاجر .

٣ ـ أخذ طبعات من الختامات الموجودة بالمحل وبيان مدى إمكانية وجود اختلاف بين الطبعات المتتالية للختامة وما قد ينشأ من إزاحات أو تأثر وضوح المعلومات المطبوعة .

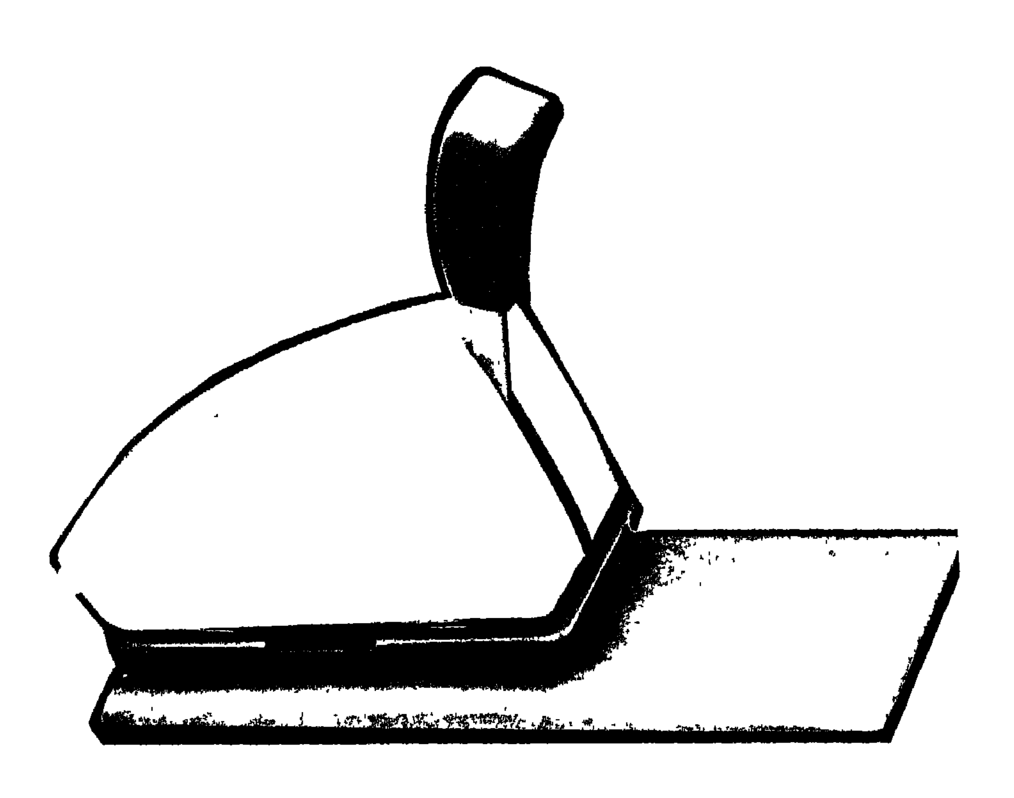
٤ ـ مقارنة الأختام والأحبار .

المبحث الثالث : صور التحايل والتلاعب ببطاقة الائتمان :

لابد أن قارئنا قد أدرك الآن لماذا سرنا به هذا المسير ؟ من مدخل معرفى إلى مدخل تحليلى إلى دراسة لنظم الدفع ببطاقة الائتمان ، ولعل الدارس معنا قد أدرك لماذا أختلفنا مع علماء علم الجريمة فى توصيف جريمة بطاقة الائتمان ، فرأينا أنها جريمة ذات خصوصية تستوجب رؤية فى التحرى والتحقيق واشتقاق الدليل بأساليب وطرق جديدة ومبتكرة ، نعم ، ولماذا أنتهجنا منهجية معرفية تحليلية تكاملية فى عرضنا لبطاقة الائتمان : نتعرف على النظام ونحلل مساراته وندرك مدى التكامل فيه كى نقف فى النهاية على كيف جرى اختراق النظام ؟ وما هى المخاطر الكامنة فى مساراته ؟ وكيف يمكن تصميم خطط التحرى وبحث إجراءات التحقيق ومداره وكيف يكون ؟ هل يستطيع قارئنا الآن أن يجيب على هذه الأسئلة : كيف أمكن تزييف البطاقة كليا وتقليد الشريط الممغنط ونسخ ما عليه من بيانات مشفرة ؟ وكيف جرى محو ما على البطاقة من كتابات مطبوعة طباعة بارزة وأعادة قولبة البطاقة بأرقام حسابات وبيانات جديدة ؟ وكيف صارت بطاقة الائتمان مطمع الأجيال الجديدة من قراصنة الجريمة المنظمة ؟ وكيف صارت أرصدة الدول والأفراد نهبا مشاعًا لمجرم متعلم يستند إلى مبادئ بسيطة فى علوم الإلكترونيات والحاسب وطرق التشغيل والبرمجة ؟وكيف تكون فى هونج كونج مثلاً أو فى نيجيريا وتسرق شخصًا آمنا فى أوروبا أو كندا أو أمريكا أو بلاد العرب ؟ تسرق دون أن تلتقى بالضحية ودون أن تدخل بيته أو تفتح خزانته ودون أن

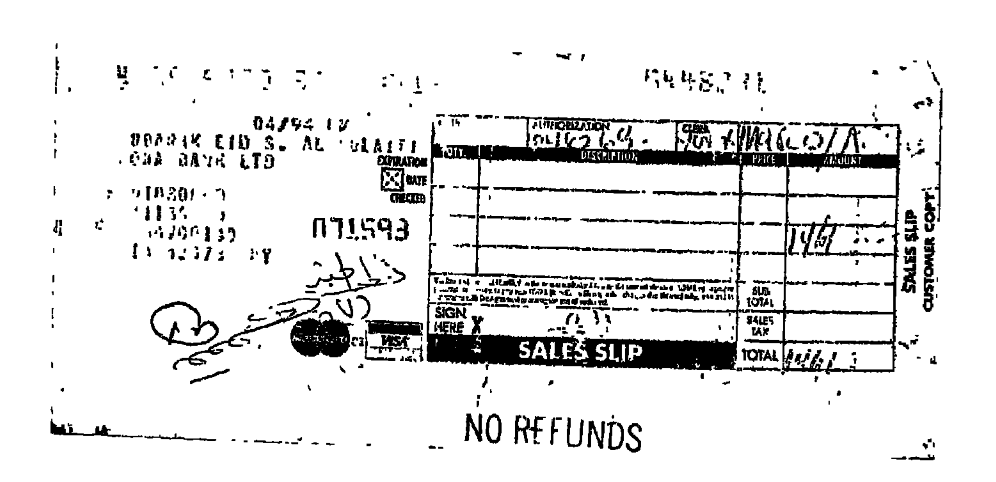
ختامة فواتير الشراء بالبطاقات البلاستيكية

IMPRINTER (ADDRESSOGRAPH)



☐ يجرى استخدام مثل هذه الطابعة لتسجيل بيانات بطاقة الائتمان بالمحلات والمتاجر غير المجهزة الكترونيًا ، ويقوم البائع بأخذ طبعة للبطاقة حيث تظهر البيانات المنقوشة بحروف وأرقام نافرة ، ثم يقوم البائع بإثبات المبالغ بخط اليد ، ثم يطلب من العميل التوقيع على الفاتورة وتجرى مضاهاة للتوقيع ، وتكمن هنا فرصة للتزوير والتحايل عن طريق البائع، حيث يمكن تحميل العميل لأكثر من فاتورة عن مشتريات لم يأخذها ، وتزوير توقيع العميل بأى من طرق التزوير الممكنة للتوقيعات ، ولكن هناك إمكانية عالية لمعرفة الجانى وإثبات حدوث التزوير .

مخرجات ختامات فواتير الشراء
(لا تتضمن عملية التحويل خطوات الكترونية)



EXPIRATION DATE CHECKED

071593

AUTHORIZATION

DESCRIPTION | PRICE | AMOUNT

SUB TOTAL

SIGN HERE X

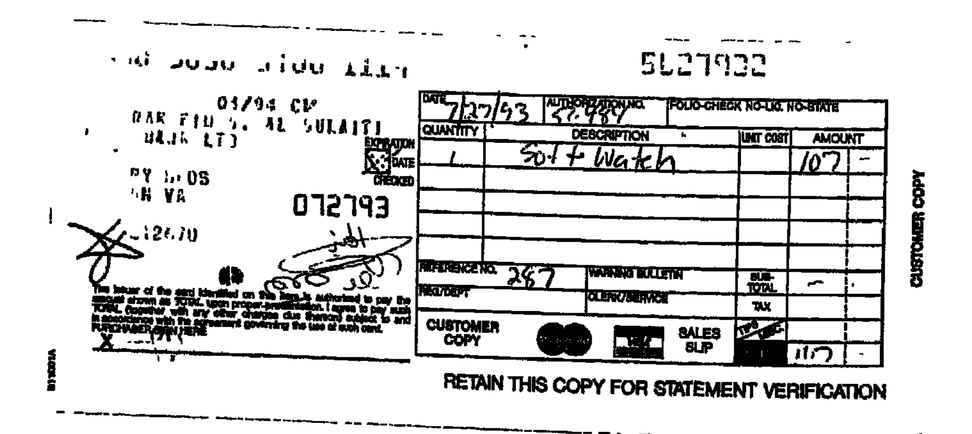
SALES TAX

SALES SLIP

TOTAL

SALES SLIP CUSTOMER COPY

NO REFUNDS



EXPIRATION DATE CHECKED

072793

QUANTITY	DESCRIPTION	UNIT COST	AMOUNT
1	Soft Watch		107

DATE 7/27/93 | AUTHORIZATION NO. | FOLIO-CHECK NO-LIC. NO-STATE

REFERENCE NO. 267 | WARNING BULLETIN | SUB-TOTAL

REG/DEPT | CLERK/SERVICE | TAX

CUSTOMER COPY | SALES SLIP

CUSTOMER COPY

RETAIN THIS COPY FOR STATEMENT VERIFICATION

□ تملأ البيانات المتغيرة يدويا ، وتؤخذ طبعة لبيانات البطاقة واسم المتجر وتاريخ المعاملة ثم يوقع العميل يدويا

تحمل سلاحًا ، إنها إذن-جريمة السرقة عن بعد ، ففى عالم الريموت كنترول يأتى النهب بالريموت ودون كنترول إذا صح التعبير .

نحن الآن أمام ثلاثة عناصر كل منها يمثل ضلعا من مثلث متساوى الأضلاع ، الضلع الأول هو **البطاقة** ، والضلع الثانى هو **المعلومات** ؛ والضلع الثالث هو **النظام** ، ومن هذه العناصر الثلاثة يتكون **النظام الكلى لبطاقة الائتمان** ولا عبرة هنا عما إذا كانت البطاقة ممغنطة أم رقائقية أم بصرية ، هذه العناصر متكاملة متآزرة فى صورتها الافتراضية النموذجية ، إنها كالجسد الواحد إذا اشتكى منه عضو تداعت له سائر الأعضاء بالسهر والحمى ، أنظر مثلا إلى تجهيز مطاريف الصراف الآلى كى تقبل فقط البطاقات الممغنطة؛ وتستبعد ما عدا ذلك ، عندئذ ، يمكن استبعاد المشاكل المترتبة على استخدام علب السجائر أو أى مكون بأبعاد البطاقة والتى يمكن إدخالها فى الفتحة الخاصة بقارئة البطاقة بالمطراف ، وينجز ذلك عن طريق تزويد أجهزة الصراف الآلى بغطاء متحرك وبنظام للتعرف على البطاقة CARD DETECTION SYSTEM والذى يسمح فقط للبطاقة الممغنطة بالدخول فى الجهاز ، ويتعرف ما سبق أن أطلقنا عليه نظام التعرف على أبعاد البطاقة وبالتحديد على عرض البطاقة وكذا يتعرف على البيانات المشفرة بطريقة ممغنطة على البطاقة ، هذا المسار قد يمنع عمليات التخريب العرضية ، ولكن استخدام البطاقة الممغنطة فى أجهزة الصراف الآلى لا توفر بذاتها التأمين الكافى ، لماذا ؟ لأنه من الممكن اصطناعها وإنتاجها بسهولة ، ذلك أن دور البطاقة الممغنطة هو الحماية ضد التخريب العرضى ، أما التأمين الحقيقى فيكون فى التطابق بين رقم الهوية الشخصى وبين البيانات المشفرة على البطاقة وفى تأمين مسارات الاتصال للرسائل التى تمررها أجهزة الصراف الآلى خلال تشغيلها على الخط مباشرة ، أى تأمين عملية الاتصال بين رسالة الطلب ورسالة الرد أو الإجابة .

أنت إذن أمام عناصر ثلاثة هى البطاقة والبيانات أو المعلومات والنظام ، لذلك فإن أى عملية تحرى أو تحقيق أو اشتقاق دليل أو تحليل معملى أو بحث فى بطاقة الائتمان لابد وأن يتناول هذه العناصر الثلاثة فرادى ومجتمعة ، وهذا هو فى رأينا المدخل الصحيح لمحاصرة أخطبوط جرائم بطاقة الائتمان .

وإذا كان ذلك كذلك ، وإذا كانت صور التحايل والتلاعب بالبطاقة من خلال

المخاطر الكامنة المصاحبة لعملية الدفع بها ومراكز الضعف بنظام تشغيلها المذكورة تفصيلاً فى المبحث الثانى من هذا الفصل قد صارت واضحة جلية ، فدعنا نخطو خطوة أخرى للأمام كى نسأل : كيف يرى خبراء أبحاث التزييف والتزوير جريمة بطاقة الائتمان ؟ وما هى أساليب تزييفها وتزويرها ؟ ومتى يأتى دور الخبراء ؟ توطئة لاشتقاق الدليل العلمى .

المطلب الأول : الطرق العامة لتزييف بطاقة الائتمان :

تتحدد الطرق التى يلجأ إليها المزيف طبقًا لامكانياته وظروفه والهدف المتوقع تحقيقه ، وتعتمد معظم هذه الطرق على الإمكانية النسبية لتقليد الشريط الممغنط أو على إمكانية تقليد الحروف النافرة ، ويجرى تقليد الشريط الممغنط عن طريق ما نسميه الكشط المعلوماتى من بطاقة صحيحة أو عن طريق التشفير لبيانات صحيحة مسروقة أو عن طريق محو ما على الشريط الممغنط من بيانات وإعادة تشفيره ببيانات صحيحة مسروقة ، وفى كل هذه الأحوال الثلاث يتضمن الشريط الممغنط المصطنع معلومات صحيحة مأخوذة بطريقة غير صحيحة ، كذلك يجرى طباعة الحروف والبيانات النافرة إما عن طريق إنشائها من عدم أو عن طريق التخلص من البيانات النافرة على بطاقة مسروقة أو انتهت فترة صلاحيتها وذلك بضغطها ثم استحداث بيانات وحروف نافرة جديدة وصحيحة فى معظم الأحوال .

وكما هو الحال فى جرائم تزييف وتزوير أوراق النقد وجوازات السفر وبطاقات الهوية والشيكات والوثائق الهامة ، فإن الصورةالحالية للطرق العامة لتزييف بطاقة الائتمان هى :

١ ـ اصطناع كامل للبطاقة بداية لنهاية ، مع النجاح فى تقليد أساليب التأمين بها كالصورة المجسمة ثلاثية الأبعاد عن طريق استخدام أجهزة عالية التقنية ، فالأصطناع هنا يجرى على الجسم البلاستيكى للبطاقة وما عليه من نقوش وطباعة وكتابات وهولوجرام وشريط ممغنط وحروف نافرة وصورة العميل وشريط التوقيع ، وهو ما يطلق عليه الخبراء اصطلاح التزييف الكلى .

٢ ـ تزوير البطاقة عن طريق صهر ما عليها من أرقام نافرة لبطاقات مسروقة أو

انتهت فترة صلاحيتها ، وإعادة قولبتها بأرقام حساب جرى سرقة المعلومات الخاصة بها بطريقة غير مشروعة ، أو تقليد الشريط الممغنط عن طريق محو ما عليه من بيانات وإعادة تشفيره بمعلومات جديدة وصحيحة ومسروقة ، أو إجراء العمليتين معا ، أو كشط شريط التوقيع ووضع آخر مكانه أو تعرض التوقيع عليه للمحو الآلى أو الكيميائى ، أو محو الصورة وطبع أو لصق أخرى مكانها ، وفى كل هذا يستثمر المزور الجسم الحقيقى للبطاقة وما عليه من هولوجرام ونقوش وطباعة وكتابة أمنية ، وهو ما يطلق عليه خبراء الخطوط والمستندات مصطلح التزييف الجزئى .

المطلب الثانى : أساليب التزييف الكلى لبطاقة الائتمان : MASS COUNTERFEIT

فى قضية جرت أحداثها بين هونج كونج وتايوان ، أدى فيها معمل الخطوط والمستندات التايوانى دورًا بارزًا ، وصدر عنها أول تقرير علمى يعكس الدور المتنامى لخبراء الخطوط والمستندات فى عصر الجريمة ذات التقنية العالية [٢٧]، لوحظ أن العصابة الإجرامية قد اتخذت لنفسها مصنعًا لصناعة البلاستيك فى منطقة تابعة لمدينة تابى TAIPEI ، وبمتابعة أفراد العصابة ، وجد أنهم بدأوا بشراء التجهيزات المادية اللازمة لإنتاج البطاقة ، وهى الشريط الممغنط ، وأدوات وآلة تصوير ، وآلة طباعة الشبكة الحريرية SILK SCREEN PRINTING وما يتوافق معها من أحبار طباعة وآلة طباعة الحروف النافرة EMBOSSER ، وآلة لتشفير البيانات على الشريط الممغنط ENCODER ، وآلة تغليف البطاقة LAMINATOR ، وقد كان أفراد العصابة يتلقون من متعاونين معهم أسماء حقيقية وأرقام حقيقية وشيفرات حقيقية لبطاقات ائتمان حقيقية ومتداولة ، حيث يقوم أفراد العصابة بنقل هذه البيانات إلى البطاقات المصطنعة تقليدًا لنظائرها الصحيحة ، ثم يبيعوا هذه البطاقات المقلدة إلى منظمات إجرامية أخرى لترويجها ولاستخدامها فى اليابان وتايوان وهونج كونج وبمبالغ عالية ، وفى وكر الجريمة أمكن للسلطات التايوانية ضبط عدد ٣٠ بطاقة أميريكان أكسبريس و ٩٨١ بطاقة ذهبية و ١١٥٥ بطاقة داينرز كلوب [٢٧].

هذه هى الصورة المثالية لتزييف بطاقة الائتمان ، وإذا رجعنا إلى مخطط المثلث متساوى الأضلاع ، سوف نجد أنه جرى إنتاج البطاقة بتجهيزات مادية متوفرة فى

الأسواق دون ما ضرورة لوضع ضوابط أمنية على شرائها ، وجرى تلقين البطاقة المصطنعة ببيانات صحيحة مسروقة وهذا هو الضلع الثانى من المثلث ، الأمر الذى أدى إلى اختراق النظام عن طريق تداول واستخدام البطاقة ، ولا ضرورة هنا لإدخال أو استخدام رقم الهوية الشخصى لأنه لا ضرورة لاستخدام أجهزة الصراف الآلى .

ولو تأملنا قليلاً أنواع البطاقات المصطنعة لوجدنا أنها تخلو من الهولوجرام كما تخلو من الصورة الأمر الذى يقلل من الصعوبات التى تواجه المزيف ، كما أنها بطاقات ائتمان أو بطاقات اعتماد نفقات وهو ما يعنى أن اكتشاف الجريمة لن يتم قبل مرور شهرين تقريبًا من بداية استخدام البطاقات المصطنعة ، وتقوم الأهداف الأجرامية هنا على شراء أقصى قدر ممكن من البضائع ثم الأختفاء أو الهروب لبيعها فى مكان آخر والحصول على أموالها .

مشوار إجراء الضبطية هنا طويل والأمل فى تحديد الفاعل يبدو ضعيفا ما لم تتعاون السلطات الأمنية والشرطية والعدلية عالميا وأقليميا ومحليا ، فالتوقيع على البطاقة هو توقيع متداولها غير الشرعى ، وهو أحد المداخل التى قد تؤدى إلى الفاعل الحقيقى فى النهاية ، وإذا جرى ضبط أكثر من بطاقة فإن تحديد المصدر ما زال ممكنا وذلك عن طريق الوقوف على نوعية اللدائن المستخدمة (البلاستيك) ومواصفات الحروف النافرة وأنواع أحبار الطباعةالمستخدمة والعيوب الطباعية للتصاميم والكتابات بالبطاقة وتحليل المواد اللاصقة والمواد المكونة للشريط الممغنط وشريط التوقيع ، وإيداع هذا جميعه قاعدة بيانات لاستثمارها فى عمليات الربط لتحديد المصدر .

خطوات التزييف الكلى لبطاقة الائتمان عن طريق عمل بطاقة بلاستيكية بداية لنهاية ، تبدأ بتقليد الطباعة والنقوش والرسوم على بلاستيك ، ثم تغليف البطاقة ، ولصق الهولوجرام والشريط الممغنط وشريط التوقيع ، ثم اصطناع الشريط الممغنط إما بالنسخ وإما بالتشفير ، ثم عمل الطباعة النافرة عن طريق إنشائها بمعلومات جرى الحصول عليها بطريقة غير شرعية ، ثم تداول البطاقة واستخدامها فى شراء بضائع ، ولكن ماذا لو توفر للمزيف الرقم السرى المتوافق مع بطاقة ما ؟ عندئذ ، يمكن للمزيف عمل بطاقة بلاستيكية خالية من أى بيانات ، ويوضع عليها شريط ممغنط ، ثم تشفير أو استنساخ بيانات صاحب البطاقة ، وعمل نسخ عديدة منها ، ثم يجرى

استخدام البطاقة للحصول على أموال من أجهزة الصراف الآلى ، ولأن كل الرءوس الكاتبة / القارئة المستخدمة فى أجهزة الصراف الآلى قد جرى تصميمها بحيث تقرأ حتى البطاقات ذات الجودة الضعيفة ، فإن تزييفا متوسط الجودة للبطاقة يمكن أن يقبل بسهولة بواسطة هذه الرءوس على أنها بطاقة صحيحة ، ويطلق على هذه الطريقة فى التزييف أحيانا التحايل ببطاقات خالية WHITE CARD FRAUD .

هناك صورة أخرى للتزييف الكلى للبطاقة عن طريق سرقة بطاقات كاملة التجهيز المادى من الشركات المنتجة أو من المصارف بواسطة عملاء بداخل الشركات أو المصارف ، ثم بيعها للعصابات الإجرامية التى تعمل على الحصول على بيانات للبطاقة بطريقة غير شرعية من إحدى المؤسسات المتاحة للمزيف ، واستخدام آلات التشفير والطباعة النافرة لتلقين البطاقة بالبيانات المطلوبة ، ثم تداولها .

ومن الظواهر الدالة على التزييف الكلى للبطاقة نذكر الآتى :

١ ـ عدم دقة لصق وعدم ثبات تموضع الشريط الممغنط وشريط التوقيع بظهر البطاقة الأمر الذى يترتب عليه إمكانية نزعها بسهولة بواسطة أظفر الأصبع .

٢ ـ اختلاف مواصفات شكل وحجم البيانات المطبوعة طباعة نافرة بالبطاقة المصطنعة عند مقارنتها بنظيرتها الصحيحة ، وفى العادة يستخدم المزيفون آلة طباعة نافرة واحدة لاصطناع البيانات النافرة فى البطاقات المزيفة وبغض النظر عن أنواعها والتعدد فيها .

٣ ـ الميل إلى إهمال طلاء الرءوس البارزة للطباعة النافرة .

٤ ـ الميل إلى إهمال تقليد الهولوجرام ، وإذا جرى تقليده ، فإن هذا التقليد فى معظم الأحيان يكون رديئًا يخلو من الخواص البصرية المميزة للهولوجرام الصحيح ، وفى الأصل النموذجى الصحيح لتموضع الهولوجرام بالبطاقات الصحيحة الحاملة له يجب أن يتخلله الأعداد الأربعة الأخيرة من رقم البطاقة ، وهو ما قد يفشل المزيف فى عمل الضوابط الآلية اللازمة لذلك .

٥ ـ إمكانية عدم التطابق بين البيانات المشفرة على الشريط الممغنط وبين البيانات المقروءة بصريًا والمطبوعة طباعة نافرة .

٦ ـ عند فحص البطاقة وما عليها من نقوش وكتابات وشعارات ورسوم مطبوعة ، يلاحظ خلوها مما تتسم به نظيرتها الصحيحة من دقة ووضوح وانتظام وتناسق وحيوية ، ويشوبها التقطعات والتشوهات الطباعية .

٧ ـ خلو البطاقة المصطنعة من الخواص المميزة للطباعة المجهرية ، ونتيجة للنقص فى الإمكانيات التحليلية لآلات التصوير التجارية التى يستخدمها المزيفون ، فإن تقليد الطباعة المجهرية يواجه بعقبات تقنية يترتب عليها اتسام مواضع الطباعة المجهرية بالتشوه أو بالتقطع أو بالتكسر .

٨ ـ إهمال العلاقات الترابطية المميزة لإصدار البطاقة الصحيحة أو الفشل فى تقليدها بمواصفاتها وخواصها المميزة (أرجع إلى المطلب الأول والثانى والثالث والثامن من المبحث الرابع بالفصل الثانى) .

٩ ـ خلو البطاقة المصطنعة من التأمينات غير المرئية والسرية المميزة لنظيرتها الصحيحة والتى تنجز بالأحبار الفلورية غير المرئية .

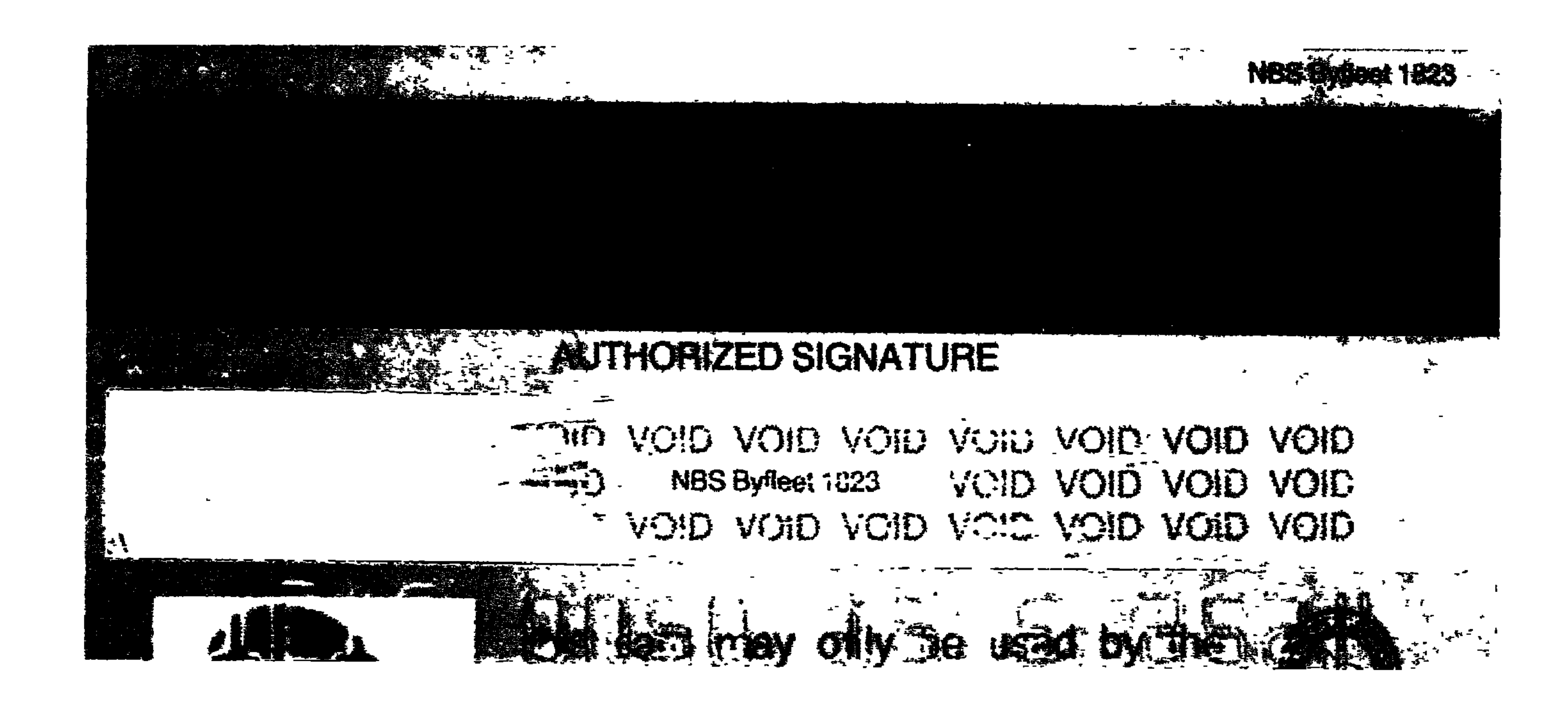
المطلب الثالث : أساليب التزييف الجزئى لبطاقة الائتمان :

FORGED CREDIT CARD

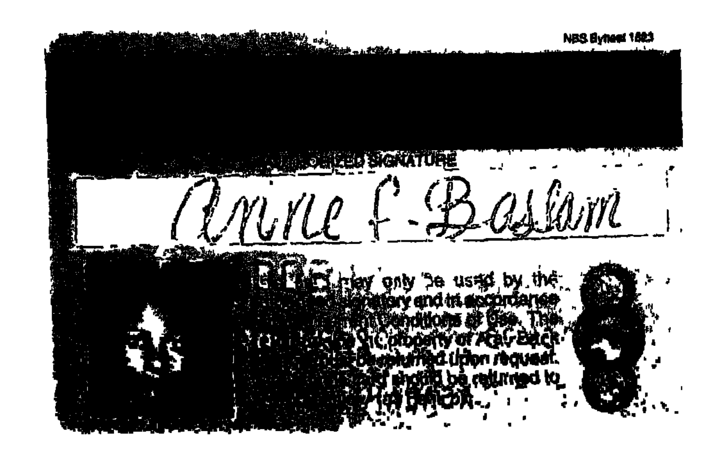
يستثمر المزيف هنا الجسم الحقيقى للبطاقة وما عليه من هولوجرام ونقوش وطباعة وكتابة أمنية ، ثم يقوم بتزوير البطاقة عن طريق صهر ما عليها من أرقام نافرة لبطاقة مسروقة أو انتهت فترة صلاحيتها ، وإعادة قولبتها بأرقام حساب جرى سرقة المعلومات الخاصة بها بطريقة غير مشروعة ، أو تقليد الشريط الممغنط عن طريق محو ما عليه من بيانات وإعادة تشفيره بمعلومات جديدة وصحيحة ومسروقة ، أو إجراء العمليتين معا ، أو الكشط المادى لشريط التوقيع ووضع آخر مصطنع مكانه ، أو المحو الآلى أو الكيميائى لشريط التوقيع ، أو محو الصورة وطبع أو لصق أو حفر أخرى مكانها .

من صور التزييف الجزئى للبطاقة هو الحصول على بطاقة ائتمان صحيحة مسروقة أو انتهت فترة صلاحيتها ، ثم التخلص من البيانات المطبوعة طباعة نافرة عن طريق تسخينها بواسطة التسخين فى الماء لدرجة الغليان وضغط الحروف النافرة حتى تختفى ، ثم عمل أرقام وبيانات جديدة مطبوعة طباعة نافرة بواسطة آلة طباعة نافرة ، وتشفير

الكشـط المادى لشريط التوقيع توطئة لاستبداله



تـزوير شريط التوقيـع بالكشط المادى ثم اللصق
وتـزوير الصـورة باللصـق



☐ قد يزور شريط التوقيع بالكشط المادى أو المحو الآلى أو الكيميائى ، وقد تزور الصورة باللصق أو الحفر ، ويستوجب الأمر تأمين الصورة ضد محاولات استبدالها ، وهناك آليات تأمينية عديدة فى هذا الشأن بعضها مرئى والبعض الآخر غير مرئى .

NBS Byfleet 1823

[illegible]
authorised signatory and in accordance
with the current Conditions of Use. [illegible]
card remains the property of Arab Ba[illegible]
plc and must be returned upon reque[illegible]
If found, the card should be returned to
[illegible]

البيانات اللازمة على الشريط الممغنط بواسطة جهاز تشفير بعد محو ما عليه من بيانات قديمة ، أو الأكتفاء بإحدى العمليتين فقط .

صورة أخرى من صور التزييف الجزئى هو الحصول على بطاقة ائتمان صحيحة مسروقة ، ثم كشط ما عليها من شريط توقيع ولصق آخر مكانه ، والتوقيع عليه بتوقيع يستطيع المزيف كتابته بطلاقة ، أو الأبقاء على الشريط ثم تقليد التوقيع الصحيح على البطاقة المسروقة عند أمضاء فواتير الشراء ، أو المحو الآلى أو الكيميائى للتوقيع الأصلى أو لأجزاء من هذا التوقيع .

إذا كانت البطاقة المسروقة مزودة بصورة العميل ، قد يلجأ المزور إلى التخلص من الصورة أو تغطيتها ووضع صورة أخرى فى موضعها إما بالحفر وإما باللصق ، وإما بالحفر واللصق معا .

ومن أهم الظواهر الدالة على التزييف الجزئى بالبطاقة نذكر الآتى :

١ ـ أنهيار بعض مواضع من شريط التوقيع وإمكانية ظهور سطح البطاقة أسفل مواضع الأنهيار نتيجة للمحو الآلى .

٢ ـ ظهور بقع قاتمة أو بنية أو مصفرة اللون ، أو انقشاع الأنساق الطباعية لأرضية شريط التوقيع كاشفة عن فجوة تبدو على هيئة جزيرة لا تتواصل فيها خطوط وألوان وكتابات هذه الأنساق الطباعية ؛ نتيجة للمحو الكيميائى .

٣ ـ إذا كان شريط التوقيع قد تعرض للكشط المادى ، ثم جرى لصق شريط آخر مصطنع فى مكانه ، فإن تموضع الشريط المصطنع يفتقر إلى الدقة والثبات ، وقد يترتب على ذلك خدوشات واتساخات تدل على ذلك ، كما قد يترتب على ذلك أيضا نزيف أو سيلان للمادة اللاصقة فى مواضع حول الشريط المصطنع .

٤ ـ التشوه أو التقطع فى الحافة السفلية للهولوجرام .

٥ ـ وجود تسلخات أو تهتكات أو بقع مسودة فى المواضع المحيطة بالكتابات النافرة ، أو عدم انتظار الرءوس البارزة للطباعة النافرة .

٦ ـ الاختلاف فى مواصفات التشكيل الطباعى لأرقام وحروف الطباعة النافرة عما هو عليه فى بطاقة صحيحة مناظرة .

٧ ـ يغلب على البطاقة المزيفة تزييفًا جزئيًا إهمال طلاء الرءوس البارزة لرموز الطباعة النافرة بها .

٨ ـ إمكانية عدم التطابق بين البيانات المشفرة على الشريط الممغنط وبين البيانات المقروءة بصريًا والمطبوعة طباعة نافرة بالبطاقة .

٩ ـ وجود تقطعات أو تشوهات أو انبعاجات أو انخسافات أو زيادة فى السمك أو رتوش أو انطماسات بالمساحة التى بها صورة العميل بظهر أو بوجه البطاقة .

١٠ ـ احتمالية عدم التوافق فى العلاقات الترابطية التى تنظم وتميز إصدار البطاقة الصحيحة .

وقبل أن ننتهى من الفصل الثالث من بحثنا يجب أن نذكر أن هناك طرقا أخرى للتحايل بالبطاقة جرى ذكر معظمها فى مواضع متفرقة ، بما لا نرى معه داع لتكرارها ، ولكن قد يكون من الأفضل إجمالها فى النقاط الآتية :

١ ـ تحميل العميل لفواتير مصطنعة .

٢ ـ استغلال خدمات الصراف الآلى فى إيداع شيكات بلا رصيد ، بحيث تضاف قيمة الشيك إلى قيمة الحساب الأصلية ، ثم سحب المبالغ المضافة بواسطة الصراف الآلى قبل إجراء المقاصة بين المصارف .

٣ ـ التحايل على أجهزة الصراف الآلى العاملة خارج الخط .

٤ ـ استخدام أوراق تحقيق شخصية مزورة للحصول على بطاقات ائتمان صحيحة .

٥ ـ سرقة بطاقات ائتمان صحيحة ، وسرقة الأرقام السرية الخاصة بأصحابها الحقيقيين من البريد ، بواسطة موظفى البريد حال إرسالها من المصارف والبنوك إلى العملاء .

٦ ـ التحايل بواسطة الهاتف عن طريق مودم لمعرفة كلمة المرور أو مفتاح السر ، والوصول إلى أرقام بطاقات الائتمان بالمصرف .

٧ ـ إمكانية اختراق النظام وحساب أرقام الهوية الشخصية وأرقام البطاقات المناظرة وبيانات العملاء واصطناع بطاقات مزيفة تحمل معلومات صحيحة .

٨ ـ قيام الشخص الحامل للبطاقة أو آخر حصل عليها بعد انتهاء فترة صلاحيتها ، بكشط ثم تعديل فترة صلاحية البطاقة المطبوعة طباعة نافرة .

مراجع الفصل الثالث :

(١) توم فوريستر ، ترجمة محمد كامل عبد العزيز ، مجتمع التقنية العالية ، مركز الكتب الأردني ، ١٩٨٩م .

(٢) لن ما يرنغ وايان جراهام ، ترجمة محمد إبراهيم الطريفي ، مدخل إلى ثورة المعلومات ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٩م .

(3) HUTCHEON, A., AUTOMATED TELLER MACHINE, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITED BY JACKSON, K. M., AND HRUSKA, J., BUTTERWORTH - HEINEMANN LTD, 1992.

(4) KAINE, G. P., COUNTERFEIT CREDIT CARDS, INTERPOL CONFERENCE, OTTAWA, 1992.

(٥) ألفن توفلر ، ترجمة ل.ر. ، المعرفة : صناعة الرموز ، مجلة القاهرة ، نوفمبر ١٩٩٣م ، ص ص (٦٦ ـ ٧٢) .

(6) NO AUTHOR, CREDIT CARDS CLINGING ON, THE ECONOMIST, VOL. 329, NO. 7838, NOV. 20. 1993, PP. (78 - 79).

(٧) رياض فتح الله بصلة ، العملة البلاستيكية : جريمة العصر القادم ، الندوة العربية لتأمين العمليات المصرفية ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة، مصر ، أكتوبر ١٩٩٤م ، ص ص (١ ـ ٢٥) .

(8) HOLLAND, K., STALKING THE CREDIT - CARD SCAMSTERS, BUSINESS WEEK, JAN. 17. 1994, PP. (40 - 41).

(9) D'AMELIO, J.R., OVERVIEW OF WORLDWIDE CREDIT CARDS FRAUD, INTERPOL CONFERENCE, OTTAWA, CANADA, 1992, PP. (1 - 6).

(10) SHARIF, R.M., CREDIT WHERE CREDIT IS DUE, GULF MARKETING REVIEW, VOL. 1, OCT. 1993, PP. (22 - 24).

(١١)سرقات بواسطة بطاقات الائتمان فى الأردن ، جريدة العرب ، العدد ٦٤٠٠ ، ١٥ يونيو ١٩٩٤م ، الدوحة ، قطر .

(١٢) زكريا خضر ، ظاهرة تزييف بطاقات الائتمان تغزو الدول العربية ، جريدة الشرق ، ملحق اقتصادى ، العدد ٣٧ ، ٣١ يوليو ١٩٩٤م ، الدوحة ، قطر .

(١٣) نادية سلطان ، تزوير بطاقات الائتمان ، جريدة الخليج ، العدد ٥٦٠٢ ، ١٥ سبتمبر ١٩٩٤م ، الشارقة ، الإمارات .

(١٤) أنيس ديوب ، الجرائم الاقتصادية قيد السيطرة ، الشروق ، العدد ١٤٧ ، ٣٠/ ١ ـ ٥/ ٢ سنة ١٩٩٥م ، الشارقة ، الإمارات ، ص ص (٤٠ ـ ٤٥) .

(15) SWANSON, C.C., CHAMELIN, N.C., AND TERRITO, L., CRIMINAL INVESTIGATION, FIFTH EDITION, MC GRAW - HILL, INC., NEW YORK, U.S.A., 1992, PP. (446 - 451).

(16) ADLER, F., MUELLER, G.O., AND LAUFER, W.S., CRIMINALOGY, MC GRAW-HILL, INC., NEW YORK, U.S.A., P (271).

(١٧)محمد صالح عثمان ، تزوير المستندات وتزييف العملات والأساليب العلمية للكشف عنها ، المنظمة العربية للدفاع الاجتماعى ضد الجريمة ، القاهرة ، مصر ، ١٩٧٨م .

(١٨) أحمد السيد الشريف ، الحديث فى التزوير والتزييف ، دار المعارف ، القاهرة ، مصر ، ١٩٧٢ م .

(١٩) رياض فتح الله بصلة ، مقدمة فى طرق تزييف العملة الورقية وأساليب التعرف عليها للعاملين فى البنوك وهيئة البريد ، معهد علوم الأدلة الجنائية ، القاهرة ، مصر ، ١٩٨٥م ، ص ص (٣، ٤) .

(٢٠) معوض عبد التواب ، الوسيط فى شرح جرائم التزوير والتزييف وتقليد الأختام ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، مصر ، ١٩٨٨ م.

(21) SPENCER, R.L., AND GILES, A., MULTIPLE - PROCESSING OF VISA VOCHERS, J. FOR. SC. SOC., VOL. 26, 1986, P. (401).

(22) DAVIS, D., SCHEMES FOR ELECTRONIC FUNDS TRANSFER AT THE POINT OF SALE, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITED BY JACKSON, M.K., AND HRUSKA, J., BUTTER WORTH-HEINEMANN LTD, 1992.

(23) UEHLING, M.D., TAPPING THE CODE, POPULAR SCIENCE, OCT. 1993, P. (46).

(24) SCHNEIER, B., DIGITAL SIGNATURES, BYTE, NOV. 1993, PP. (309 - 312).

(25) HELLMAN, M.E., THE MATHEMATICS OF PUBLIC - KEY CRYPTOGRAPHY, SCIENTIFIC AMERICAN, AUG. 1979, PP. (130 - 139).

(26) UEHLING, M.D., CRACKING THE UNCRACKABLE CODE, POPULAR SCIENCE, SEPT. 1994, P. (43).

(27) LIU, J.K., AND CHANG, R.W., INVESTIGATION AND EXAMINATION OF CREDIT CARDS FORGERY : A CASE REPORT, PRESENTED AT THE 45TH ANNUAL MEETING OF AMERICAN ACADEMY OF FORENSIC SCTENCES, FEBRUARY 15 - 20. 1993, BOSTON, MA, USA.

الفصل الرابع

أشكاليات تأمين البطاقة الممغنطة وبزوغ عصر البطاقة ذات السعة المعلوماتية العالية

سبق إيضاح المخاطر الناجمة عن استخدام الشريط الممغنط فى بطاقة الائتمان ، وتترك هذه المخاطر آثارها على نظام البطاقة الممغنطة التى أمكن تزييفها وتزويرها على نطاق واسع ، لقد أدت الحركة الجدلية بين الفكر والواقع وبين النظرية والتطبيق وبين النظام وتشغيله إلى محاصرة الدور الذى تؤديه البطاقة الممغنطة ، على أن البعض يرى أن تقنية الشريط الممغنط قد برهنت بذاتها ـ أى قبل إدخال تقنيات العلامة المائية والبصمة الممغنطة وغيرها ـ على أنها تمنح درجة معقولة من السرية والثقة العامة ، كما أنها تقف عائقًا فعالاً ضد المجرمين الهواه أى غير المحترفين ، ويتوقع هذا البعض أن المستقبل هو للبطاقة الممغنطة ، ذلك أنها تسمح بالتبادلات على المستوى العالمى ، وهذا ما تفتقر إليه البطاقة الذكية والتى هى مقبولة فقط على المستوى الوطنى كما فى فرنسا ولبنان ، وأنه مع إدخال الهولوجرام وتقنية العلامة المائية فإن تزييف أو تزوير البطاقة صارت عملية صعبة (٩).

لكن البعض الآخر يرى أن المستقبل هو للبطاقات ذات السعة المعلوماتية العالية مثل البطاقة الرقائقية وبطاقة الشريط البصرى (٢)، أى أن نظم بطاقة الائتمان الممغنطة تتجه نحو الأفول فى المستقبل المتوسط وتفتح الأبواب لبطاقات ذات سعة معلوماتية عالية ، إذ من شأن هذه الأخيرة أن تسمح بتخزين معلومات أكثر تعقيدًا وأكثر إثباتية كمنظومة المدخل البيولوجى (٢) ، وعلى ذلك فإنه من المتوقع فى المستقبل زيادة فى استخدام البطاقة الرقائقية ، إذ من شأن ذلك تحسين تأمين بطاقة الائتمان ، وسوف

يتطلب إدخال هذه التقنية فى شبكات الصراف الآلى تجاور استخدام البطاقة الممغنطة جنبًا إلى جنب البطاقة الرقائقية ، خلال فترة الانتقال والتى من المتوقع أن تكون فترة طويلة نسبيًا [٢] ، لكن الملاحظ هو اتجاه العالم نحو التسوق من خلال الشبكات الحاسوبية ، ولابد أن يترك هذا بصماته على بطاقة الائتمان ماديًا ومعلوماتيًا وتأمينيًا ويخلق إشكاليات جديدة تتبدى فى الآفاق .

لذا ، فقد قسم الفصل الرابع إلى ثلاثة مباحث ، يناقش أولها أشكاليات تأمين البطاقة الممغنطة ، ويعرض ثانيها إلى البطاقة الرقائقية ومدى تجاوزها لأشكاليات البطاقةالممغنطة ، وفى المبحث الثالث نعرض بإيجاز لمخاطر التسوق من خلال الأنترنيت .

المبحث الأول : أشكاليات تأمين البطاقة الممغنطة :

يتمركز قوام الفكر التأمينى المعاصر فى إنتاج البطاقة الممغنطة على :

١ ـ حماية نظام المصرفية الإلكترونية من الاختراق .

٢ ـ تحسين آليات حماية الشريط الممغنط .

٣ ـ نظم التوقيعات الرقمية أو الإلكترونية والتى من أبسطها رقم الهوية الشخصى .

وإذا تركنا جانبا الجوانب المتعلقة بحماية نظام المصرفية الإلكترونية من التحايل لخروجه عن نطاق دراستنا الحالية ، فإن تحسين آليات حماية البطاقة الممغنطة يقوم على البطاقة ذات العلامة المائية الممغنطة ، والبطاقة ذات الممانعة المغناطيسية العالية ، والبطاقة ذات المسار البصرى المشفر ، وجميعها بطاقات تحتفظ بالشريط الممغنط ، وبالتالى فإنها تحتفظ بنظام رقم الهوية الشخصى وهو الرقم الذى يسمح للمطاريف بالتعرف على العميل ، والأساس العملى لاستمرارية التمسك بالبطاقة الممغنطة هو مخططات تبادلات وربط البطاقة على المستوى العالمى ، حيث يسمح ذلك باستخدام البطاقة عالميا فى آلاف من أجهزة الصراف الآلى والمطاريف ، ولذلك فإن عملية التحسين والتطوير لنظام البطاقة الممغنطة يجب أن يأتى منسجما مع الشبكات الحالية .

المطلب الأول : البطاقة ذات الممانعة المغناطيسية العالية :
HIGH COERCIVITY CARD

هى بطاقة ممغنطة ذات شريط ممغنط ذو مادة ذات ممانعة مغناطيسية عالية ، ويلاحظ أن ممانعة مادة الشريط الممغنط ترتبط بمدى حجم المجال المغناطيسى اللازم لشطب أو لإزالة أو لتحوير البيانات المسجلة على الشريط (٣) .

تتسم بطاقات البنوك بأن ممانعة مادة الشريط الممغنط عليها قليلة ، أى من مرتبة ٣٠٠ أورستد ، لذلك يمكن محو أو إزالة بيانات الشريط الممغنط على مثل هذه البطاقات ، بواسطة مغناطيس من المغناطيسات المعتادة ، كما يمكن تحوير ما عليها من بيانات بواسطة وحدات (رءوس) قراءة / كتابة الشريط الممغنط (٣) .

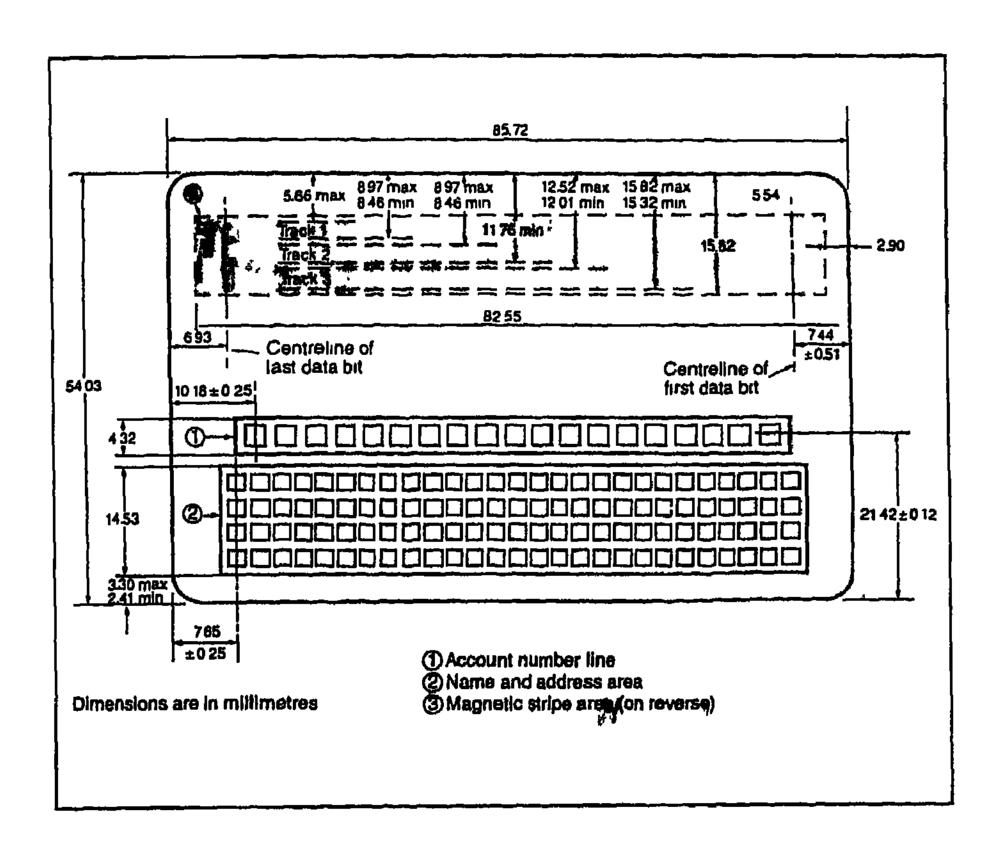
فى تطبيقات أخرى ، تستخدم بطاقات ذات مادة ممانعة عالية ، أى من مرتبة ٢٥٠٠ أورستد ، مثل هذه البطاقات تكون أقل عرضة للتلف نتيجة للصدفة ، كما أن المهاجم لها يحتاج إلى معدات خاصة ومكلفة ، حتى يتمكن من تحوير البيانات على هذا النوع من البطاقات (٣) .

وترتبط ممانعة المادة بالقوة المغناطيسية المطلوبة لتغيير مغنطة البطاقة .

لكن كلا من المواد ذات المانعة العالية أو الواطئة قد يكون لها نفس الدفق (التدفق) المغناطيسى ، لذلك فإن الاشارات الناتجة عن بيانات الشريط الممغنط فى قارئة ما يمكن أن تكون واحدة ؛ سواء كانت المادة ذات ممانعة عالية أو واطئة ، وهو ما يعنى أن قارئ الشريط الممغنط قد يقبل كلا من نوعى البطاقة (٣) .

ولكن إذا قامت وحدة قبول البطاقة بالكتابة على الشريط الممغنط كما فى أجهزة الصراف الآلى ، فإن الوحدة التى تقبل البطاقة ذات المانعة الواطئة ، يمكنها أن تقرأ ما على الشريط الممغنط ، ولكنها لا يمكن أن تكتب على البطاقة ذات المانعةالعالية (٣).
والنتيجة النهائية لكل هذا هو أن البطاقة ذات المانعة العالية ، هى بطاقة قوية ولكنها ليست بطاقة مؤمنة (٢) .

التوصيف العام للبطاقة ذات الشريط الممغنط
MAGNETIC STRIPE CARD



□ البطاقة ذات الشريط الممغنط هى بطاقة بلاستيكية مزودة بشريط ممغنط ضيق ، والذى قد يستخدم كوسيلة للتحكم فى الدخول أو للتفويض ببدء المعاملة ، وفى العادة ، يجرى تشفير البيانات فى ثلاث قنوات أفقية على امتداد الشريط ، وقد تكون كثافة المجالات المغناطيسية عالية أو منخفضة ، وتستخدم الشرائط ذات الكثافة المنخفضة فى بطاقات الائتمان ، بينما تستخدم الشرائط ذات الكثافة العالية فى حالات الدخول التى تستلزم تأمينا عاليا ، ذلك أن استخدام مواد ذات كثافة عالية فى المجال المغناطيسى يوفر استقرارية عالية ، وقد وجد أنه يمكن تشفير وإعادة تشفير البطاقات الممغنطة بمعدات رخيصة نسبيا ، لذلك ؛ يستخدم أحيانًا أشرطة ممغنطة خاصة لأحباط إنتاج البطاقات المزيفة .

المطلب الثانى : البطاقة ذات العلامة المائية الممغنطة :

MAGNETIC WATERMARK CARD

حيث تتضمن البطاقة على مسار ممغنط مزود ببيان لا يمكن محوه ، وبينما يتم صناعة الشريط الممغنط حيث يكون الوسط MEDIA الممغنط ما زال راتنجيا أى رطبا ؛ يتم تعريضه لمجال ممغنط مشفر ، وعند جفاف الوسط تصبح هذه الشيفرات دائمة الوجود بالشريط الممغنط ، والنتيجة هى أن الشيفرة الممغنطة (العلامة المائية) ـ والتى لا يمكن محوها أو تغييرها ـ تجعل عملية نسخ البطاقة بشكل غير قانونى عملية صعبة للغاية ، ويمكن كذلك كتابة المسارات القياسية الثلاثة على بطاقة العلامة المائية ، مما يترتب عليه إنتاج بطاقة ممغنطة فريدة (راجع المطلب الثالث بالمبحث الثالث من الفصل الثانى) ، والجدير بالذكر شيوع استخدام بطاقة العلامة المائية الممغنطة فى نظم دخول الأبواب ، ولكنها لم تطبق بعد فى نظم أجهزة الصراف الآلى فى الوقت الحالى (٢) .

المطلب الثالث : البطاقة ذات المسار البصرى المشفر :

ENCRYPTED OPTICAL TRACK MAGNETIC CARD

قامت شركة GAO الألمانية بإنتاج بطاقة ممغنطة حيث وضعت مسارًا مشفرًا خاصًا ، وقد أنشأت الشركة تجهيزات لقراءة المسار وفك الشيفرة البصرية بغرض مقارنة البيانات المشفرة بصريًا والبيانات المشفرة مغناطيسيًا .

ولما كان من الصعب استنساخ المسار البصرى ، فإن مشكلة نسخ البطاقة قد تم استبعادها ، وبالتالى تحسين وسائل حماية بطاقة الصراف الآلى ، والجدير بالذكر أن هذا النظام واسع الانتشار فى بطاقة الصراف الآلى فى ألمانيا ، ولكنه غير مطبق فى غير ذلك من البلاد (٢) .

المطلب الرابع : نقد نظم البطاقة الممغنطة :

جرى ذكر أن البطاقة ذات الممانعة المغناطيسية هى بطاقة قوية ولكنها ليست مؤمنة ، والبطاقة ذات العلامة المائية الممغنطة وإن كانت تسمح للنظام بالتعرف على البطاقة على أنها البطاقة المصدرة بشكل شرعى ؛ فإنها لا تسمح للنظام بالتعرف على العميل على أنه المالك الحقيقى للبطاقة إلا عند إدخال رقم الهوية الشخصى ، والثابت إمكانية

حسابه وإمكانية سرقته وإمكانية عدم استخدامه ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية فإن عدم تحديث المطاريف وأجهزة الصراف الآلى يجعل التأمين بالعلامة المائية بلا جدوى عملية ، وأخيرًا فإنه يسهل استنتاج أن العلامة المائية الممغنطة لا تمنع الكشط المعلوماتى ، ذلك أن آلية المنع إجرائية أى من خلال تشغيل النظام (ارجع إلى الفقرة الثانية من المطلب الرابع من المبحث الثالث بالفصل الثانى) ، وينطبق على البطاقة البصرية ـ التى من المؤكد أنها تجعل عملية الكشط المعلوماتى أكثر صعوبة ـ ما ينطبق على بطاقة العلامة المائية الممغنطة ؛ من حيث أنها لا تمنع من استخدام البطاقة بواسطة شخص آخر ، إن فلسفة تأمين بطاقة الائتمان الممغنطة تقوم حقًا على نظم معلومات الكترونية عالية التقنية ، تسمح بالتحقق من تعاملات البطاقة قبل إتمام عملية الشراء ، على أن هذا النظام يقف عاجزًا إذا كانت البطاقة تحمل رقم حساب صحيح ولكنه مسروق .

كيف يجب أن يكون إذن أمن بطاقة الائتمان ؟

إن الأمن الحقيقى للعملة البلاستيكية يتمثل فى رأينا فى امتناع النظام عن قبول بطاقة لا يحملها صاحبها الحقيقى ، وما دامت البطاقة ممغنطة فإن التعرف عليها وعلى حاملها يكون عن طريق رقم الهوية الشخصى ، ولكن الحقيقة هى أن النظام يتعرف على العميل الذى يعرف رقم الهوية الشخصى للبطاقة المستخدمة ، ولكن ليس من الضرورى أن يكون هذا العميل هو المالك الحقيقى للبطاقة ، هذه هى الحقيقة الأمنية واجبة الاتباع والتى تمثل حجر الزاوية فى تأمين العملة البلاستيكية [٤] .

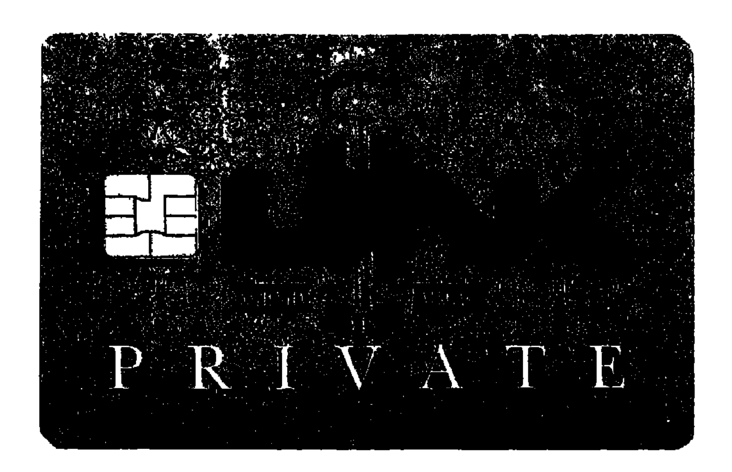
المبحث الثانى : نظم البطاقة الرقائقية :

سبق ذكرنا أن البطاقة الرقائقية والتى تحتوى على شريحة ذاكرة مطمورة فى الجسم اللدائنى للبطاقة قد تكون بطاقة ذاكرة أو بطاقة ذكية أو بطاقة مفرطة الذكاء ، والبطاقة شائعة الاستخدام فى نظم بطاقة الائتمان هى البطاقة الذكية ، أما البطاقة مفرطة الذكاء فقد أقترح تصميمها على نحو يوفر تأمين للمصرف والتاجر والعميل [٥] ، وتعتمد على خوارزميات برامجية مشتقة ومطورة لما يسمى بالتوقيعات الرقمية DIGITAL SIGNATURES وعلى أحلال الكترونى للنقد بواسطة ما يطلق عليه بنوك رقمية DIGITAL BANKS تقوم على توفير أوراق عملة الكترونية ELECTRONIC

البطـاقة الذكيـة اللبنـانية

LEBANESE SMART CARD

بطاقة لينك اللبنانية ذات الشريحة المعلوماتية (أو الشريحة المجهرية) .



☐ ١ ـ النظام مبرمج بحيث يتلف نفسه تلقائيا ؛ بعد ثلاث محاولات فاشلة لإدخال الرقم السرى ، مما يضمن عدم استعمال البطاقة فى حالة فقدها أو سرقتها .

☐ ٢ ـ البطاقة الذكية ، ملائمة لأوضاع الأسواق والبلدان التى تعانى من مشكلة الاتصالات ، وبالتالى ليس من الضرورى رجوع التاجر للبنك للتأكد من وجود المبلغ فى حساب العميل ، ذلك أن البطاقة مزودة بذاكرة ذات سقف مالى (حد مالى) لا يمكن تجاوزه عند التعاملات التسويقية .

BANKNOTE [٥] ، كما تمنح الفرصة للعميل والتاجر للمحافظة على خصوصية أنشطتهما ومعاملاتهما [٥] ، وذلك عن طريق ما يسميه شوم ديفيد التوقيعات الرقمية العمياء BLINED DIGITAL SIGNATURES ، بحيث يصعب اقتفاء أثر التعاملات بالبطاقة [٥]، وقد جرى تطوير هذه الأفكار لتأمين مسار التعاملات ببطاقة الائتمان خلال شبكة الانترنيت [٦ ، ٧] .

المطلب الأول : البطاقة الذكية : SMART CARD

تحتوى البطاقة الذكية على شرائح معالجة متناهية الصغر ، وعندما توضع البطاقة فى الجهاز القارئ تصل إليها الطاقة ، ويقوم المعالج بالتعاون مع جهاز الصراف الآلى الحاوى للقارئة بتنفيذ العمليات التى يطلبها العميل [٨]، ويجرى تسجيل البيانات على البطاقة ضمن ذاكرة الشريحة [٨]، وبينما تجد أن بطاقة الذاكرة لا تتضمن سوى وسيلة ذاكرة لتخزين البيانات ، فإن البطاقة الذكية تتضمن معالج بيانات ووسيلة ذاكرة لتخزين البيانات على شريحة معبأة فى بنية بطاقة الائتمان ، وفى البطاقة الذكية اللبنانية والتى تسمى أيضًا بطاقة لينك LINK ذات الشريحة المعلوماتية المجهرية وهى بطاقة دفع[٩]؛ يبرمج النظام بحيث يتلف نفسه تلقائيًا بعد ثلاث محاولات فاشلة لإدخال الرقم السرى [٩]، مما يضمن عدم استعمال البطاقة بواسطة آخرين فى حالة فقدها أو سرقتها [٩]، وتلائم البطاقة الذكية أوضاع الأسواق التى تعانى من مشكلة اتصالات ، ذلك أن التاجر ليس فى حاجة إلى الرجوع للبنك للتأكد من وجود مبالغ فى حساب العميل لأن البطاقة مزودة بذاكرة ذات سقف مالى لا يمكن تجاوزه عند إنجاز التعاملات [٩].

وتتفوق البطاقة الذكية على البطاقة الممغنطة فى سعة تخزينها إذ أنها قد تصل إلى حوالى ١٦ كيلو بايت مقارنة بحوالى ٢٠٠ بايت [٨]، وتلك سعة تخزين كافية لتخزين بعض المتغيرات البيولوجية أو ما سبق أن أسميناه نظم المدخل البيولوجى BIOMETRICS [١٠]، ونقصد بهذا المصطلح الوسائل التى تستخدم فى التعرف على الفرد عن طريق إحدى مميزاته الجسمية ، حيث يتم ترقيم الخصائص البيولوجية أو الجسمية الفردية لحامل البطاقة ، مثل بصمة الأصبع أو هندسة اليد أو بصمة الكف أو مسح شبكية العين أو بصمة الصورة أو أنسقة الأوردة أو التوقيعات أو صورة مستخدم

البطاقة [٢ ، ٣ ، ١٠] ، حيث يمثل التكامل بين البطاقة الذكية وبين أنظمة المدخل البيولوجى وسيلة الخلاص من معظم عيوب البطاقة الممغنطة ، كما تحقق الهدف الأسمى لتأمين بطاقة الائتمان فتصير كبطاقة هوية [٤]، عندئذ ، لن تكون هناك حاجة لاستخدام رقم الهوية الشخصى ، ذلك أن أنظمة المدخل البيولوجى سوف تحل محل رقم الهوية الشخصى ، ويتحقق حينئذ إمكانية التعرف على البطاقة وعلى حامل البطاقة على أنه المالك الحقيقى لها [٤]، ومن ناحية ثانية إن سعة البطاقة وقابليتها للبرمجة تجعلها مناسبة لتخزين البيانات من جميع حسابات العميل [٨].

وبالرغم من هذا ، فهناك بعض العقبات والشكوك التى تواجه انتشار البطاقة الذكية ، إحدى هذه العيوب هى البنية التحتية الهائلة التى وضعت للتعامل مع البطاقة الممغنطة [٨]، كما أنه لم يوضع لها بعد معايير قياسية عالمية كما هو الحال فى البطاقة الممغنطة [٨]، ولا يوجد فى الوقت الراهن عملية تعرف تعتمد على أنظمة المدخل البيولوجى دقيقة بنسبة ١٠٠٪ ، ذلك أنها جميعا قد تتسبب فى قبول بطاقة غير صحيحة ورفض بطاقة صحيحة ، فما زالت هناك نسبة للخطأ [٢ ، ٤] ، ومقارنة بالبطاقة الممغنطة فإن البطاقة الذكية مكلفة [٢] ، وأخيرًا فإن هناك بعض التقارير التى تشير إلى إمكانية عمل نسخ مطابقة من الرقيقة [٧]، إلا أن المؤيدين للبطاقة الذكية يؤكدون أن تكلفة استنساخ الرقيقة عال جدًا [٢]، ومن المحتمل أن تكون تكلفة الاستنساخ أعلى من المردود [٧] ، ويرى البعض أن التخطيط لجعل البطاقة ذكية ذات سعةمعلوماتية عالية بحيث تتوحد فيها كافة أشكال وصور البطاقات ابتداء من البطاقة الصحيحة إلى بطاقة الهاتف وبطاقة الانتقالات العامة وبطاقة الائتمان ، من شأنه أن يجعل عملية غزو خصوصيات الناس عملية متاحة جدًا [٦].

المطلب الثانى : البطاقة مفرطة الذكاء : SUPER SMART CARD

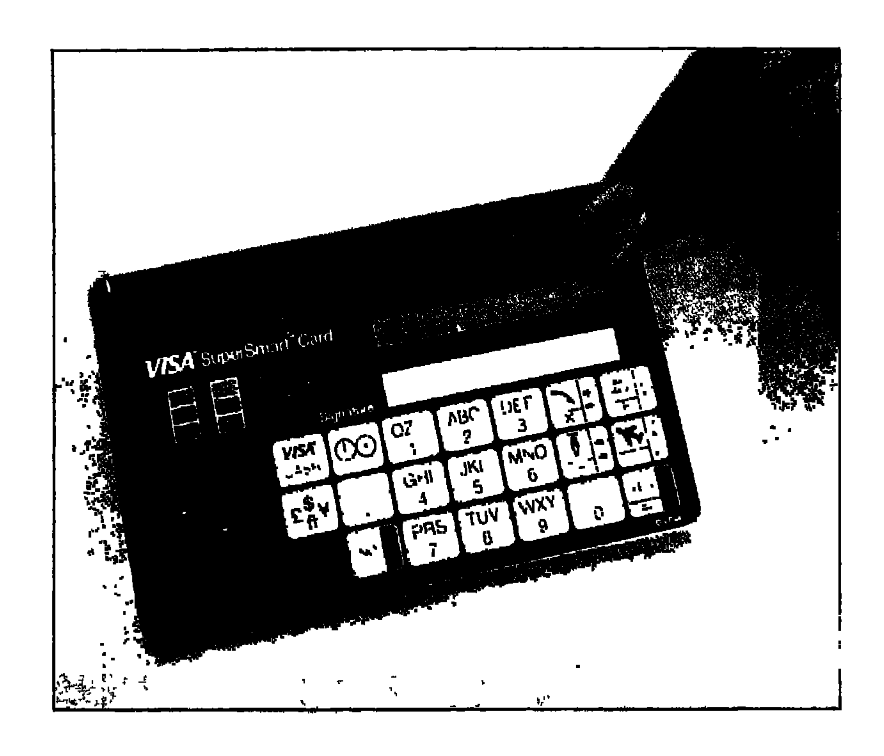
البناء المادى للبطاقة مفرطة الذكاء جاء استجابة لخوارزمية براجمية تهدف إلى تحقيق أقصى أمانية ممكنة فى مسارات عملية الدفع بالبطاقة أو بالحاسب ، هذه الخوارزمية هى خوارزمية المفتاح العام التى تسمح بإنشاء مباشر للتوقيعات الرقمية [٥ ، ١١]، أى أن التوقيع الرقمى هو إحدى صور خوارزمية المفتاح العام ، حيث يأتى هذا المفتاح مزدوجا ، أحدهما عام والآخر خاص ، المفتاح العام يمكن تعريفه لأى شخص بينما

المفتاح الخاص يجب الأحتفاظ به فى سرية تامة ، أحد هذه المفاتيح يستخدم لتشفير الرسالة ـ التى قد تكون رقم بطاقة ائتمان أو رقم عملة الكترونية ـ بينما يستخدم الآخر لفك شيفرة الرسالة ، ولا يمكن لأى من المفتاحين أن يعمل فى إتجاهين عكسيين (٧) ، أى لا يمكن لمفتاح التشفير ـ مثلاً ـ أن يستخدم لفك التشفير كما أن مفتاح فك الشيفرة لا يمكن استخدامه للتشفير ، وهكذا يتضح لماذا جاءت البطاقة مفرطة الذكاء على نحو البناء المادى والبنيوى التى هى عليه ، حيث تتضمن معالجًا صغيرًا وذاكرة ومفاتيحا محشوة فى نسيج البطاقة أى مطمورة فيها وشاشة عرض صغيرة وشريط توقيع وشريط ممغنط ، حيث أمكن تصميمها بحجم وسمك بطاقة الائتمان ، ولذلك تسمى أحيانًا بطاقة ائتمان حاسوبية ، بل يمكن الاستغناء عنها واستخدام الحاسب (٥) ، ويهدف نظام البطاقة مفرطة الذكاء وتصميمها إلى منع أو تضييق نطاق التلاعب والاحتيال ببطاقة الائتمان ، وكذا المحافظة على خصوصية الأفراد (٥).

نقطة البدء فى تأمين مسار المعلومات المنشأة بواسطة البطاقةمفرطة الذكاء هى التوقيع الرقمى ، ويذيل أو يلحق التوقيع الرقمى بالرسالة بطريقة تمكن المستقبل من التأكد من مصدرها ، كيف ؟ تستخدم هذه التوقيعات مفتاحا سريًا (هو المفتاح الخاص) لتوقيع الرسالة ، بينما يستخدم المفتاح العلنى (وهو المفتاح العام) للتحقق من هذه التوقيعات بواسطة مستقبل الرسالة ، أى أنه فقط الرسالة الموقعة بالمفتاح الخاص هى التى يمكن التحقق منها بواسطة المفتاح العام ، فإذا أراد عمرو إرسال رسالة موقعة منه إلى زيد ، فإن عمرو يرسل الرسالة موقعة بواسطة مفتاحه الخاص ، ويقوم زيد باستخدام المفتاح العام الذى يخص عمرو لقراءة رسالة عمرو والتأكد من أن عمرو هو الذى أرسل هذه الرسالة وليس أى شخص آخر غير عمرو ، لماذا ؟ لأن المفتاحين متكاملين ، أى لا يمكن قراءة رسالة عمرو المشفرة أوالموقعة برقمه السرى إلا باستخدام الرقم العام الذى يخص عمرو ، ويرى ديفيد شوم أنه من المستحيل تزوير توقيع عمرو بأى حال من الأحوال .

هذه هى الفكرة الأساسية للتوقيعات الرقمية المعتمدة على خوارزمية المفتاح العام ، والتى راح يستخدمها ويطورها ديفيد شوم لإنشاء ما يطلق عليه المصارف أو البنوك الرقمية والعملات الإلكترونية أو الرقمية ، حيث يقوم البنك الرقمى بتوفير عملات

البطـاقة مفرطة الذكـاء
SUPER SMART CHIP CARD



□ بطاقة ائتمان حاسوبية COMPUTERIZED CREDIT CARD إنتاج مشترك بين منظمة الفيزا العالمية وشركة توشيبا للإلكترونيات . ما زال النظام قيد الدراسة العلمية والميدانية ، ومتوقع الانتشار الواسع حوالى ١٩٩٥ م .

١ ـ بطاقة الذاكرة ، لا تتضمن سوى وسيلة ذاكرة لتخزين المعلومات .

٢ ـ البطاقة الذكية ، تتضمن معالج بيانات ، ووسيلة ذاكرة لتخزين المعلومات ، على رقاقة ، معبأة فى بنية كبنية بطاقة الائتمان .

٣ ـ البطاقة مفرطة الذكاء ، تتضمن معالج صغير ، وذاكرة ، ومفاتيح محشوة فى نسيج البطاقة ، وشاشة عرض صغيرة ، ويهدف النظام إلى المحافظة على خصوصية الأفراد ، ومنع التلاعب والأحتيال بواسطة بطاقات الأئتمان. هذه البطاقة بحجم وسمك بطاقة الأئتمان .

الكترونية عبارة عن رسائل موقعةباستخدام مفتاح خاص معين ، كل الرسائل الحاملة لمفتاح واحد قد تساوى دولارًا واحدًا مثلاً ، أما الرسائل الحاملة لمفتاح آخر مختلف فقد تساوى خمسة دولارات ، وهكذا قل بالنسبة لأى فئة عملة كانت ، ويمكن التحقق من شرعية هذه العملات الإلكترونية بواسطة استخدام مفتاح عام مقابل ، ويجرى إنشاء هذا المفتاح المقابل كنوع من التسجيل أو الثبوتية ، فيمكن جعل الرقم الأول عامًا لإضفاء الشرعية على المستندات والعملات الإلكترونية المرسلة من البنك الرقمى إلى عملائه .

كيف إذن لعمرو سحب دولارًا واحدًا من البنك ؟

إذا أراد عمرو سحب دولارًا واحدًا من حسابه بالبنك ، يقوم هو نفسه بإنشاء رقمًا للعملة ، ويجرى ذلك عن طريق اختياره لعدد مكون من مائة رقم DIGIT - 100 NUMBER عشوائيًا ، بحيث ينتفى احتمال قيام شخص آخر باختيار ذات الرقم الذى اختاره عمرو ، عندئذ ، يقوم عمرو بتوقيع الرقم الذى أختاره بمفتاحه الخاص طبقًا لاسمه الرقمى المستعار DIGITAL PSEUDONYM (هذا الاسم المستعار هو المفتاح العام الذى أسسه عمرو سابقا ليستخدم مع رقم حسابه) ، وبهذا المسار يمكن للبنك من التحقق من توقيع عمرو ثم حذفه من رقم العملة ، ويقوم البنك بعد ذلك بأعتماد - توقيع - رقم العملة بما يساوى دولارًا واحدًا ثم يسجله فى حساب عمرو على أنه مدين به ، أى يحذف من حساب عمرو ما قيمته واحد دولار ، عندئذ ، يقوم البنك بأعادة العملة الموقع عليها مع إيصال سحب موقع بطريقة رقمية من أجل سجلات عمرو ، تجرى كافة هذه العمليات الخاصة بالإنشاء والتوقيع والتحويل بواسطة البطاقة مفرطة الذكاء لعمرو .

يذكر ديفيد شوم مبتكر هذا النظام أن مكمن القوة الخاصة ببروتوكلات الكتابة الشيفرية ، فى حقيقة أنها مؤمنة بغض النظر عن الوسط المادى الذى تنجز فيه ، بعبارة أخرى يمكن إجراء وإتمام نفس هذه التحويلات باستخدام الورقة والقلم الرصاص فقط (٥).

ولكن كيف يستخدم عمرو بطاقته مفرطة الذكاء فى التسوق ؟

يذهب عمرو إلى محل زيد للتسوق ، وبعد أن يأخذ عمرو حاجياته يقوم بإدخال

بطاقته بقارئة البطاقة فى محل زيد ، ثم يقوم عمرو بتحويل وتوقيع أحد أرقام العملة الإلكترونية والتى سبق أن أعطاه أياها البنك الخاص بعمرو ، وبعد التحقق من التوقيع الرقمى للبنك يحول زيد العملة إلى البنك ، عندئذ ، يقوم البنك بالتحقق من توقيع التاجر الذى هو زيد ، ثم اختبار العملة على قائمة خاصة بالعملات المصروفة ، ويضيف البنك القيمة إلى حساب زيد ، بعد ذلك يحول البنك للمرة الثانية إيصالاً لعمرو يبين وديعة عمرو لدى البنك مع توقيع البنك لهذا الإيصال بمفتاح مناسب ، هكذا يتسلم عمرو السلع ومشترواته من زيد مع الإيصال الموقع رقميًا بتوقيع زيد .

هذه هى رؤية ديفيد شوم الإبتدائية لإجراء التعاملات والتحويلات بواسطة البطاقة مفرطة الذكاء ، ويتميز هذا النظام بتوفير التأمين التعاملاتى لكل من البنك والتاجر والعميل ، ولكن هل حافظ هذا النظام على الخصوصية حقا ؟

يجيب ديفيد شوم نفسه بالنفى ، لماذا ؟ لأنه يمكن للبنك تتبع رقم العملة والربط بين ودائع كل محل وبين عمليات السحب المختلفة ، وتحديد متى وأين قام عمرو بصرف نقوده ، وهذا ما لا يقبله ديفيد شوم ، إذن ، كيف يمكن حماية حريات وخصوصيات المتعاملين ؟

يجرى ذلك عن طريق **التوقيعات الرقمية العمياء** ، هكذا يجيب ديفيد شوم على سؤالنا ، ويتم إنشاء هذا التوقيع بواسطة عمرو ، كيف ؟ عن طريق ضرب رقم العملة فى عامل عشوائى (رقم عشوائى) قبل إرسال العملة إلى البنك ، ولذلك لا يعلم البنك شيئًا عما قام عمرو بتوقيعه ما عدا كون هذا الرقم يحمل التوقيع الرقمى لعمرو ، وبعد استقبال عمرو للعملة موقعة من البنك فإنه يقوم بطرح الرقم العشوائى واستخدام العملة كما جرى ذكره أعلاه ، **والنتيجة هى** : لا يستطيع البنك تحديد من الذى صرف العملة الإلكترونية لأنه غير عالم بالرقم العشوائى الذى أضافه عمرو إلى رقم العملة ، ويترتب على ذلك عدم إمكانية البنك ربط رقم العملة الذى جرى إيداعه لصالح زيد بعملية السحب التى أجراها عمرو .

تلك هى الخطوط الأساسية التى يقوم عليها ما يطلق عليه ديفيد شوم **نظام عملات البنك الإلكترونية العمياء** ، والذى من شأنه حسب معتقدات مبتكر النظام أن يحقق تأمينا كافيًا للعملاء والتجار والمصارف كما يحقق أقصى درجات الخصوصية والسرية ،

وقد أنشأ ديفيد شوم شركة تحمل اسم هذا النظام باسم النقود الرقمية DIGI CASH مقرها فى ألمانيا ، ولأن هذا النظام غير معتمد على الوسط الذى يعمل فيه ، فمن المتوقع أن يكون أحد أكثر الأنظمة المرشحة لتأمين عمليات التسوق من خلال شبكات الأنترنيت ، وقد صممت بطاقة الائتمان مفرطة الذكاء أو قل بطاقة الائتمان الحاسوبية بحيث تتكامل وتتلائم مع هذا النظام .

نحن إذن أمام نظام لم يطبق عمليا بعد ، لقد جرى تطبيق النظام بشكل تجريبى (٥)، ولكن التطبيق العملى على نطاق واسع لم يتحقق ، الأمر الذى يجعل من الصعب تقييم النظام من منظور واقعى ، ولكن الثابت هو أن العملة صارت أرقامًا ، وما دامت كذلك فإن استنساخها ليس بالأمر الصعب ، وقد سبق لنا الإشارة إلى إمكانية اختراق خوارزمية المفتاح العام (ارجع إلى المطلب الرابع من المبحث الثانى بالفصل الثالث) ، كما أن مثل هذا النظام قد يؤدى إلى نظام نقدى يقوم فيه كل عميل بإنشاء عملته وهو ما قد يترتب عليه صعوبة سيطرة الحكومات المركزية على إصدار النقد والعملات ، مما قد يترتب عليه فوضى اقتصادية ، حتى لو صفق البعض لبزوغ عصر نقدى الكترونى عالمى موحد ، كما أن النظام يبدو صعب الاستيعاب بالنسبة للإنسان العادى ، إذ يتطلب تطبيق النظام درجة ملموسة من قابلية التعامل مع الآلات ، وأخيرًا فإن الأخذ بنظام للدفع المجهول وإجراء التحويلات بطريقة مجهولة ؛ لا يمكن - أو على الأقل يصعب - تتبعها أو اقتفاء أثرها هو سلاح ذو حدين ، فإذا كان هذا النظام يحقق الخصوصية والسرية فإنه من ناحية ثانية يتيح مظلة تحمى المجرمين ، إذ كيف يمكن محاسبة أصحاب الكسب غير المشروع ؟، وما صورة النظام الضرائبى فى ظل نظام نقدى مجهول؟!

المبحث الثالث : مخاطر الدفع ببطاقة الائتمان من خلال شبكات الحاسب :

لأن هناك الملايين المنضمين إلى شبكة الانترنيت حول العالم ، فقد اتجهت بعض الشركات والمؤسسات العالمية إلى تحويل الأنترنيت إلى سوق عالمى الكترونى كبير ، يمكن التسوق منه بواسطة بطاقة الأئتمان ، على أن تمرير رقم البطاقة خلال الأنترنيت يمثل خطورة على العميل ، ذلك أنه يمكن لمخترق أو متلصص من التقاط رقم البطاقة والمعلومات المصاحبة لاستخدامها ، ومن ناحية ثانية كيف يمكن للبائع أن يتأكد أن

المخاطب له من خلال الشبكة هو بالفعل المشترى الذى يدعى ذلك ؟ ، فكيف يمكن حماية مسار التعاملات التسويقية ببطاقة الائتمان خلال الأنترنيت ؟

هناك مدخلان للحل ، يعتمد المدخل الأول على البطاقة التى قد تكون بطاقة ائتمان أو بطاقة دفع فورى مع الميل لاعتماد تقنية البطاقة الرقائقية الذكية (٧)، والمدخل الثانى يعتمد على نظام النقود الإلكترونية (٥ - ٧) ، وأيا ما كان المدخل فإن نظم الدفع الإلكترونية من خلال الشبكة سوف يجرى تأمينها بواسطة شكل من أشكال التشفير(٦)، والمقصود بالتشفير ENCRYPTION هو خوارزمية براجمية تقوم بتشويش البيانات الرقمية بحيث يصعب قراءتها بواسطة العيون غير المخولة ، ومن المتوقع أن مخططات التشفير الأكثر اعتمادية هى خوارزمية التشفير بالمفتاح العام سابق عرضها تفصيلاً بالمطلب الثانى من المبحث الثانى بهذا الفصل .

المطلب الأول : مدخل الدفع ببطاقة الائتمان :

بعض الشركات تعتمد على الدفع بالبطاقة ، حيث يقوم العميل بأعطاء الشركة رقم حساب بطاقة الائتمان خاصته ، فتقوم الشركة بدورها بإعطاء العميل رقم هوية ، فإذا أراد العميل شراء شيئًا ما يقوم بإرسال رقم هويته إلى التاجر ، فيقوم هذا الأخير بإرسال رقم هوية العميل إلى الشركة ، وبعد أن يؤكد العميل رغبته فى الشراء بالبريد الإلكترونى ، يجرى الخصم والدفع ببطاقة الائتمان بالطريقة المعتادة .

لكن هناك مخططات أخرى تعتمد أيضًا على البطاقة ، حيث قامت فيزا وشركة ميكروسوفت مثلاً بتصميم برنامج يمكن على ضوئه أن يشفر العميل رقم بطاقته بنفسه ويرسله إلى التاجر المعتمد ، فيقوم التاجر بفك الشيفرة ويدين بطاقة العميل بنفسه .

ومن عيوب هذه المخططات المعتمدة على البطاقة أنها لا تعمل إلا إذا كان لدى العميل بطاقة ، كما أنها تربط العميل بمصدرى بطاقة الائتمان (٧).

المطلب الثانى : مدخل نظام النقود الإلكترونية :

يعتمد هذا المدخل على البطاقة الذكية ومخططات النقود الإلكترونية ، حيث يعطى العميل بطاقة ذكية يمكن استخدامها لشراء البضائع ، وفى كل مرة يتم فيها الشراء

يجرى وضع البطاقة فى قارئة بالمحل ، ويحول بعض الائتمان إلى المحل ، ولمنع الناس من التحايل ، يقوم البنك باقتفاء أثر كل المعاملات بواسطة حاسب مركزى (٧) .

وتجرى المعاملة بأن يقوم العميل بفتح حساب فى بنك ما ، مودعًا عملاته الورقية الحقيقية ، وعندما يريد سحب نقودًا الكترونية ؛ يستخدم حاسبه لإنشاء عدد مكون من مائة رقم والذى سوف يستخدم للتعبير عن عملته الإلكترونية ، وتجرى هذه المخططات وفقا لمخططات ديفيد شوم المذكورة تفصيلاً بالمبحث السابق ، وبالطبع فإن كافة عمليات التحويل تكون غير مرئية بالنسبة للمستخدم ، ذلك أن خوارزميات التشفير وفك التشفير تجرى حال عمليات التحويل الإلكترونى للنقود الرقمية ، أما ما يظهر على شاشة الحاسب فليست إلا أيقونات ICONS ، وما لم يكن العميل دقيقًا وفاهمًا فإنه لن يعرف ماذا يجرى .

وينطبق على الدفع والتسوق ببطاقة الائتمان من خلال الأنترنيت إذا جرى اعتماد مخططات النقود الرقمية المجهولة ما سبق لنا ذكره فى نهاية المبحث الثانى أعلاه ، ذلك أن النظم الألكترونية المعماة والتى تقوم كلية على المجهولية ، سوف تكون فرصة ذهبية لغاسلى الأموال وأقطاب المخدرات والمجرمين من ممارسة أنشطتهم وتحويلاتهم المالية فى خفاء شرعى تحميه نظم الكترونية عمياء .

مراجع الفصل الرابع :

(1) PUGH, B., SECURITY IN BANKING, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITED BY JACKSON, K.M., AND HRUSKA, J., BUTTERWORTH - HEINEMANN LTD, 1992, PP. (704 - 710).

(2) HUTCHEON, A., AUTOMATED TELLER MACHINE, IN COMPUTER SECURITY REFERENCE BOOK, EDITED BY JACKSON, K.M., AND HRUSKA, J., BUTTERWORTH - HEINEMANN LTD, 1992.

(3) LONGLEY, D., SHAIN, A., AND CAELLI, W., INFORMATION SECURITY, STACKTON PRESS, 1992.

(٤) رياض فتح الله بصلة ، العملة البلاستيكية : جريمة العصر القادم ، الندوة العربية لتأمين العمليات المصرفية ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة، مصر ، أكتوبر ١٩٩٤ م ، ص ص (١ ـ ٢٥) .

(5) CHAUM, D., ACHIEVING ELECTRONIC PRIVACY, SCIENTIFIC AMERICAN, VOL. 267, NO. 2, AUG. 1992, PP. (76 - 81).

(6) CORTESE, A., VERITY, J., MITCHELL, R., AND BRANDT, R,CYBERSPACE, BUSINESS WEEK, NO. 3397 - 727, FEB. 27. 1995, PP. (34 - 40).

(7) KLEINER, K., BANKING ON ELECTRONIC MONEY, NEW SCIENTTIST, VOL. 146, NO. 1972, APRIL 8. 1995, PP. (26 0 30).

(٨) هانى الماضى ، آفاق جديدة لتقنية المعلومات فى القطاعات المصرفية ،بايت الشرق الأوسط ، العدد ٧ ، مايو ١٩٩٥م ، ص ص (٥٤ ـ ٥٨) .

(٩) رولى حمادة ، بطاقة الدفع لينك ، الأقتصاد والأعمال ، مايو ١٩٩٣م ، ص ص (٣٤ ، ٣٥).

(١٠) رياض فتح الله بصلة ، بطاقات الائتمان : دراسة تحليلية نقدية لأساليب تأمينها ، الندوة العربية : حماية العملات والشيكات ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، مصر ، أكتوبر ١٩٩٣م ، ص ص (١ ـ ١٤) .

(11) SCHNEIER, B., DIGITAL SIGNATURES, BYTE, NOV 1993, PP. (309 - 312).

الفصل الخامس

التعرف ومنهجية أشتقاق الدليل المادى

فى قضايا بطاقة الائتمان

أجتمع فى عنوان هذا الفصل ثلاثة ألفاظ يجب تحديدها بداية ، هذه الألفاظ هى : **التعرف ومنهجية ودليل مادى** ، فالتعرف هو الأنتقال التدريجى والمنهجى من الهوية إلى الفردية [١] ، وتتحدد هوية الشىء إذا أمكن إرجاعه إلى مجموعة أو فئة ، فإذا أرتدت خواص الشىء إلى وحدة واحدة كان هذا إثباتا للفردية ، فالفردية هى مجموعة الخواص التى تميز شىء بعينه ولا توجد فى أى شىء آخر إلا ذاته [١] ، والمنهج خطوات تفكير ترسم للعقل مساره وتحدد له عملياته وتنعكس فى الفعل الإنسانى وصولا إلى نتيجة كانت مجهولة [٢] ، والدليل هنا مادى ، ومادة الدليل هى مستند أو وثيقة أو بطاقة التى هى بطاقة ائتمان ، ذلك أن مسارات التعامل والتفويض بالبطاقة تحدد نوعها وتنعكس فى الفعل الإجرامى المرتكب بواسطة البطاقة حال استخدامها فى التحايل أو فى التزييف والتزوير ، فالمسارات والخطوات التى يتخذها المجرم فى التحايل بواسطة بطاقة الائتمان قد تختلف عن تلك إذا أقدم على التحايل ببطاقة دفع فورى ، وأيًا ما كان الأمر فإن الدليل هنا ذو نوعية مستندية ، فالدليل المادى المستندى هو مستند وما به أو عليه من آثار أو انطباعات أو علامات مرئية كانت أم غير مرئية يتخلف عن جريمة وله من الخواص ما يسمح بتحقيق هوية أو فردية الفاعل أو الأثر [٣] .

وأداة التعرف الأساسية فى العلم الشرعى الفنى FORENSIC SCIENCE هى المقارنة من حيث هى منهج ، والمقارنة الصحيحة يجب أن ترتكز على **التحليل والتسبيب والتفسير والمعيارية المرجعية والقياس والتقييم** [٤] ، وأنه لا تحليل دون معيارية مرجعية[٤]، وتتسم المعيارية هنا بأنها معرفية ، فهناك ثلاثة عناصر متكاملة متآزرة هى

البطاقة والمعلومات والنظام يجب الوقوف على صورتها المعيارية النموذجية قبل أنجاز عمليات الفحص والبحث والتحليل لتكون أساسا يستند إليه ، وقد وضعت مقاييس وضوابط عالمية مادية ومعلوماتية للاسترشاد بها عند إصدار البطاقة ، تأخذ بعض المنظمات بهذه الضوابط والمقاييس كاملة بينما تأخذ بعض المنظمات الأخرى ببعض من هذه الضوابط ، لذا ، يجب أن تكون هذه الصورة واضحة فى الذهن حال إنجاز الفحص أو المقارنة ، وبغض النظر عما إذا كان الفاحص خبيرًا أم ضابط ميدان أم موظف مصرف ، فالفرق بينهم هو فى درجة المتاح معرفيا والخلفية المعرفية لكل والدور المنوط بهم ، ذلك أن الفرق بين رؤية رجالات الضبطية وبين رؤية الخبير فى المعمل ، هو الفرق بين الأستدلالات وبين الأدلة ، **فالاستدلالات هى مجرد الحصول على دلائل** لا ترقى إلى مرتبة **الأدلة** (٥) ، على أن الاستدلالات هى المرحلة الأولى التى تمر بها الإجراءات الجنائية ، وهى الأساس الذى تقوم عليه وتبنى الدعوى الجنائية (٥) ، وتعد بمثابة تحضير للتحقيق الذى تبحث فيه الدلائل وتمحص ويقلب الرأى فيها للتثبت منها حتى تصبح أدلة قانونية (٥) ، وعلى ذلك فإن رؤية الخبراء قوامها **اكتشاف الحقيقة ثم البرهنة عليها** (٦) .

وفى ضوء هذه المناقشة سوف نعرض لصور وأشكال الدليل فى قضايا بطاقة الائتمان، ثم نعرض لمنهجية مقترحة لكيفية قيام رجالات الضبطية وموظفو البنوك والمصارف بالاستدلال على أن بطاقة ما قد تكون مزيفة من عدمه ونختم هذا الفصل بعرض لكيفية التعرف واشتقاق الدليل المادى المستندى بواسطة الخبراء فى قضايا بطاقة الائتمان ؛ وما هى الخطوات المنهجية اللازمة **للفحص والتعرف والربط ؟**

المبحث الأول : صور وأشكال الدليل المادى فى قضايا بطاقة الائتمان :

تتعدد صور وأشكال الدليل المادى فى قضايا بطاقة الائتمان ، بدءًا بمستندات ورقية ثبوتية ومارا بمواد لدائنية وأدوات وتجهيزات وأجهزة لتنفيذ عمليات التزييف والتزوير ، وفيما يلى عرض لهذه الصور والأشكال .

المطلب الأول : مستندات ورقية وما قد تحمل من خطوط :

يرى البعض (٧)أن أحدى أخطر صور التحايل ببطاقة الائتمان هى محاولة المتحايل

استخراج أكثر من بطاقة صحيحة من أكثر من بنك أو مصرف أو شركة ولكن بأوراق ثبوتية غير صحيحة أو مزورة ، كالتزوير فى الاسم أوتاريخ الميلاد أو مكان الميلاد أو جهة العمل أو عنوان السكن أو جميعها ، حيث يقوم المتلاعب باستخدام البطاقة بشكل مكثف ودائم وسريع ثم يختفى ، فقد يصاحب إذن قضايا بطاقة الائتمان فحوصات وأبحاث عن شهادات ميلاد أو شهادات عمل أو غير ذلك من أوراق تحقيق شخصية مزورة ، وهو ما يعنى أن الفحوصات سوف تتناول خطوطا وتوقيعات وبصمات أختام وفحص أوراق وأدوات كتابية وأحبار وبيان ما قد تتضمنه من عمليات تزييفية أو تزويرية ، وكيف جرت وكيف جازت ؟ ،وقد يكون من المناسب أن نذكر هنا أن هناك برامج وأنظمة جرى إنشائها لمكافحة وابطال هذا النوع من التحايل ، ومن أمثلة هذه الأنظمة نظام خدمة دار مقاصة مصدرى بطاقة الائتمان ISSURES CLEARINGHOUS SERVICE (ICS) (٧) ، حيث يساعد هذا النظام فى التعرف وتحديد ما إذا كانت الأوراق الثبوتية مزورة من عدمه ، وذلك عن طريق مقارنة كافة البيانات المثبتة بطلبات استخراج البطاقة على قاعدة بيانات وطنية مثبت بها بيانات صحيحة عن العملاء والمستهلكين ، حيث يقوم النظام بمقارنة الاسم وتاريخ الميلاد والعنوان أو العناوين وأرقام التليفونات والرقم القومى للشخص ، فإذا جاءت هذه البيانات جميعها متوافقة دل ذلك على أن الأوراق الثبوتية صحيحة ، أما إذا جاءت متنافرة فإن ذلك يدل على أن الأوراق الثبوتية قد تكون مزورة .

ويقع ضمن هذه المجموعة صور التحايل على أجهزة الصراف الآلى بإيداعات وهمية عن طريق شيكات بلا رصيد ، وفواتير الشراء عن طريق أخذ طبعات عليها ببطاقات مسروقة سرقة وقتية (ثم إرجاعها إلى أصحابها) أو دائمة ، أو خلسة عن طريق تحميل العميل فواتير لم يأخذ بضائعها أو خدماتها ، ثم ملئ البيانات بخط اليد أو بآلة ثم تزوير توقيع العميل عن طريق تقليده .

يقع ضمن هذه الصور أيضًا التزوير عن طريق الكشط المادى لشريط التوقيع ولصق شريطًا مقلدًا فى موضعه ثم التوقيع عليه ، وقد يتطلب الأمر مضاهاة التوقيع على البطاقة المضبوطة بالتوقيع على فواتير الشراء فى حالات سرقة البطاقة والأبقاء على شريط التوقيع كما هو دون إحداث أى تغيير فى توقيع صاحب البطاقة الأصلى توطئة لتقليده

على فواتير الشراء ، كما قد يتعرض شريط التوقيع نفسه للمحو الآلى أو الكيميائى أو الإضافة ، فقد يقوم صاحب البطاقة بالإدعاء أن بطاقته قد سرقت منه فيجرى استخراج بطاقة جديدة له ، ولكنه يستمر فى استخدام بطاقته القديمة ويضيف أو يحذف من توقيعه على البطاقة الأولى بما يمكن أعتباره صورة من صور التزوير الذاتى AUTOFORGERY .

ويخضع منهج فحص المستندات هنا وما تحمله من توقيعات أو خطوط يدوية أو آلية أو طباعية ، سواء كانت بصمات أختام أم آلات كاتبة أم مخرجات حاسوبية أم طباعية ، وما قد يصاحب كل هذا من عمليات تزوير كلى أو جزئى ؛ للمنهج المعتاد الذى يطبقه الخبراء بشكل يومى ، حال فحصهم للتوقيعات والخطوط والمستندات والأوراق .

المطلب الثانى : مواد أو مستندات أو وثائق لدائنية :

قد يتخذ شكل الدليل المضبوط صورة بطاقات غير كاملة التجهيز أو بطاقات كاملة الأخراج أو كلاهما ، أو قد يتخذ شكل شرائح لدائنية وأغلفة لدائنية ، وتلك وغيرها يجب تصنيفها بطريقة صحيحة ، وإجراء الفحوصات والأختبارات اللازمة عليها لبيان العلاقات الممكنة بينها ومدى جدواها فى العملية التزييفية ، ويتبع أيضًا هذه المجموعة المواد اللاصقة التى تستخدم لتثبيت الشريط الممغنط وشريط التوقيع والهولوجرام ، وهو ما قد يتطلب من الخبراء الوقوف على نوعية المواد اللاصقة ومدى علاقتها بتثبيت المكونات سالفة الذكر .

المطلب الثالث : أدوات وأجهزة تزييف بطاقة الائتمان :

لعل القارئ على علم وفير الآن بمتطلبات تزييف وتزوير بطاقة الائتمان من حيث التجهيزات المادية والمعلوماتية وأجهزة التنفيذ والنقل ، ونقصد بذلك اللدائن والشريط الممغنط ، وأحبار الطباعة ، وأدوات وآلة التصوير ، والكليشيهات وآلة الطباعة ، وآلة طباعة الحروف النافرة ، وآلة تشفير البيانات على الشريط الممغنط ، وآلة الطباعة بالحبر الممغنط ، وآلة تغليف ، وقد يكون هناك أيضًا أجهزة اتصالات كالفاكس مثلاً ، وغير ذلك من التجهيزات التى تحقق مطالب وأهداف العملية التزييفية ، وليس من

الضرورى أن يوجد كل هذا فى مكان واحد أو زمن واحد ، فقد تتجه إرادة المزيفين لتعدد أماكن تنفيذ العملية التزييفية ، كما أن التجهيزات ترتبط بحجم وأسلوب التزييف المستخدم ما إذا كان كليا أم جزئيًا ومدى المعارف والإمكانيات المتاحة للمزيفين .

وتفحص هذه الأدوات والتجهيزات والأجهزة بغرض الإجابة على الأسئلة الآتية :

١ ـ هل تكفى هذه الأدوات والتجهيزات لتنفيذ العملية التزييفية بداية لنهاية ، أم تنقصها أدوات وتجهيزات أخرى لم يتم ضبطها بعد ؟

٢ ـ هل استخدمت كافة هذه الأدوات والتجهيزات أم بعضها فى تنفيذ العملية التزييفية ؟

٣ ـ ما هى العلاقات المادية والمعلوماتية بين البطاقات المضبوطة وبين هذه الأدوات والتجهيزات والأجهزة ؟ وهل هذه العلاقات يقينية أم احتمالية ولماذا ؟

٤ ـ هل جرى العثور فى وكر الجريمة على بطاقات صحيحة استخدمت كنماذج أصلية يستند إليها فى تنفيذ خطوات العملية التزييفية ؟

٥ ـ إذا كانت الأدوات والتجهيزات والأجهزة قد جرى ضبطها فى أماكن مختلفة ، فهل تترابط جميعها فى إخراج البطاقات المزيفة أم لا ؟ وكيف ؟

المبحث الثانى : منهج فحص بطاقة الائتمان بواسطة موظفى البنوك ورجالات الضبطية :

الذى لا شك فيه أن موظفى البنوك والمتاجر ورجالات الضبطية هم فى معظم الأحيان الذين يمسكون بأول الخيط فى قضايا التزييف ، وهم فى حقيقة الأمر حراس اقتصاد الأمة ، ولذا يجب العمل على تدريبهم وإنارة الطريق لهم وإزالة العقبات المعرفية من أمامهم ، ويقوم منهج الفحص هنا على حاستى اللمس والنظر ، وهما أداتان على قدر عال من التفوق عند موظفى البنوك ، كما أن هاتين الأداتين مناسبتان لطبيعة عمل موظفى البنوك ورجالات الضبطية ، ذلك العمل الذى يجب أن ينجز بسرعة وأداء ماهر، ويجب الأشارة إلى أنه قد سبق لنا نشر هذا المنهج (٨) لأول مرة فى أكتوبر

١٩٩٤م؛ ونعيد نشره هنا مع بعض التعديلات غير الجوهرية ، **وتقع خطوات المنهج في النقاط الآتية :**

١ ـ استخدم أظفر الأصبع فى محاولة للتحقق من ثبات تموضع الشريط الممغنط وشريط التوقيع بظهر البطاقة ، فإذا أمكن نزع أى منهما بسهولة ، فهذا دليل على أن البطاقة قد تكون مزيفة .

٢ ـ إذا كانت البطاقة خالية من الشريط الممغنط ، وليس هناك ما يدل على وجود رقيقة البطاقة الذكية ، بينما توجد الطباعة النافرة ، فإن هذا دليل عالى اليقينية على أن البطاقة مزيفة .

٣ ـ يجب أن يكون الموظف المختص عالما بما هى المكونات المادية وعلامات الضمان فى البطاقة التى لابد أن تظهر بوجه البطاقة ، وما هى المكونات المادية والمعلوماتية وعلامات الضمان التى لابد وأن تكون بظهر البطاقة ، وفى هذا الخصوص نود التأكيد على أن موضعا الشريط الممغنط وشريط التوقيع يجب أن يكونا بظهر البطاقة ، أما صورة العميل إن وجدت فقد توضع فى وجه البطاقة أو فى ظهرها .

٤ ـ تأكد من المواصفات العينية والفنية لشريط التوقيع ، فهو من الناحية التكوينية مصنوع من مكونات الورق أو مكونات شبيهة أو مكافئة ، ولكنه من الناحية العينية واللمسية يتبدى أملسا ، وإذا تم خدش أيا من مواضعه بدبوس أو أداة حادة بغرض المحو الآلى سوف ينهار موضع الخدش سريعًا مظهرًا ما أسفله ، ولو كشط جزء منه لنتج عن ذلك حبيبات بيضاء دقيقة ، أما لو كشط بكامله ووضع مكانه شريط مقلد من الورق لأمكن إدراك ذلك عن طريق اختبار ظفر الأصبع سابق الإشارة إليه ، هذا من ناحية ، ومن ناحية ثانية فإن نسق النقوش أو الكتابات التى على سطح الشريط يجب أن يكون منتظمًا أو مكتملاً وفق وضعية أو زاوية مميزة بداية لنهاية على الشريط ، وإذا جرت محاولة لمحو كيميائى فسوف يترتب على ذلك تغير فى لون الشريط أو ظهور بقع مميزة فى مواضع المحو .

٥ ـ افحص منطقة الكتابة النافرة بالعين المجردة وحاول الأجابة على الأسئلةالآتية :

ـ هل يوجد تشوه فى الهولوجرام ؟

- هل توجد عيوب وتسلخات وتقشرات فى المواضع المحيطة بالكتابة النافرة ؟
- هل هناك عدم انتظام فى الرءوس البارزة للكتابة النافرة ؟
- هل المسافات البينية بين حروف وأرقام الكتابة النافرة غير منتظمة ؟
- هل طلاء الرءوس البارزة للكتابة النافرة غير موجود ؟
- هل طلاء الرءوس للكتابة النافرة يختلف عما هو عليه فى بطاقة أصلية ؟
- هل التشكيل الطباعى لأرقام وحروف الكتابة النافرة يختلف عما هو عليه فى بطاقة أصلية ؟
- هل يوجد اعوجاج فى الرموز أو الكتابة النافرة ؟

إذا كانت أجابتك على أى من هذه الأسئلة أو بعضها أو كلها بنعم ، فأنت أمام بطاقة مزيفة بدرجة يقين مؤكدة لا لبس فيها .

٦ ـ أدخل البطاقة داخل مطراف مزود بشاشة ، ثم قارن البيانات التى يستظهرها المطراف ببيانات الطباعة النافرة ، فإذا انطبقت القراءتان ، فمن المحتمل جدًا أن البطاقة صحيحة .

٧ ـ افحص الصورةالشخصية لحامل البطاقة بالعين المجردة وبملمس اليد ، وحاول الأجابة على الأسئلة الآتية :

- هل تحمل الصورة بالبطاقة سمات الشخص حامل البطاقة ؟
- هل الصورة بالبطاقة ملونة وذات تدرج لونى ودرجة وضوح معقولة ؟
- هل ينسجم سطح الصورة مع سطح جسم البطاقة ؟
- هل منطقة الصورة ملساء دون تقطعات أو تشوهات أو انبعاجات أو انخسافات؟
- هل بمنطقة الصورة زيادة فى السمك ؟
- هل توجد رتوش أو انطماسات بالصورة ؟
- هل يوجد ما يدل على أن الصورة مأخوذة بأساليب التصوير الفوتوغرافى التقليدى (صورة شمسية) ؟

إذا كانت أجابتك على الأسئلة الأربع الأولى بنعم ، أو إذا كانت أجابتك على

الأسئلة الثلاث التالية بالنفى ، فالمرجح هو سلامة الصورة مما يشير إلى إمكانية صحة البطاقة .

٨ ـ قارن العلاقات الترابطية فى البطاقة خاصة تلك العلاقات بين الأرقام المسلسلة وأرقام البنك الكودية ونوع البطاقة والأرقام الممغنطة ، فإذا كانت متفقة ومترابطة دل ذلك على الأرجح على صحة البطاقة ، وإذا كانت مختلفة وغير مترابطة قطع ذلك بتزييف البطاقة .

٩ ـ افحص الهولوجرام واختبر مدى تموضعه بظفر الأصبع ، واترك الضوء يسقط على الهولوجرام مع تغيير زاوية النظر ، إذا رأيت الصورة المجسمة للشعار ، وتدرجت ألوان الهولوجرام كقوس القزح ، دل ذلك على الأرجح على صحة البطاقة .

١٠ ـ افحص سطح البطاقة وما عليها من نقوش وكتابات وشعارات ، فإذا كانت تتسم بالدقة والوضوح والأنتظام والتناسق والحيوية وتخلو من العيوب والتقطعات والتشوهات الطباعية ، فإن ذلك يدل على الأرجح على صحة البطاقة .

المبحث الثالث : منهج اشتقاق الدليل المادى فى قضايا بطاقة الائتمان :

يقوم منهج التعرف فى قضايا بطاقة الائتمان على المقارنة بين البطاقة المشكوك فى صحتها وبين نموذج صحيح من ذات النوع والإصدار ، وذلك بغرض الموازنة بين خواصهما التعرفية ، وكما يذكر هيلتون فان المقارنة ليست فعلاً بصريًا فحسب ولكنها أيضًا فعل ذهنى قوامه الوقوف على الرابطة بين عنصرى المقارنة (٩) ، وقد تكون هذه الرابطة قوية بما يكفى لتحقيق الفردية أو تكون رابطة عامة بما يكفى لتحقيق الهوية أو قد تكون هذه الرابطة ضعيفة بما يكفى لتحقيق الاختلاف بين البطاقتين ، ولكى تستند المقارنة على التحليل والتسبيب فيجب أن تجرى فى ضوء المعايير ، وقد سبق لنا إيضاح المعايير الأساسية التى تصدر على أساسها بطاقة الائتمان (الفصل الثانى) .

وتتحدد المهام الجوهرية لعملية التعرف فى اكتشاف الحقيقة ، والبرهنة على هذه الحقيقة ، والانتهاء إلى نتيجة واضحة ، وتقييم هذه النتيجة أى بيان مدى اليقينية فيها ، ثم مسألة الربط ، والمقصود بالربط هنا هو بيان ما إذا كانت البطاقات المضبوطة تعود إلى مصدر واحد من عدمه ؟ ، أو بيان ما إذا كانت البطاقات المضبوطة فى قضية راهنة

تعود إلى ذات المصدر الذى تعود إليه بطاقات جرى ضبطها فى قضايا سابقة ؟ ، أو ما إذا كانت البطاقات المضبوطة قد جرى إنتاجها بواسطة أدوات وتجهيزات وأجهزة مضبوطة فى قضية راهنة أو قضايا سابقة ؟ ، ثم أخيراً بيان ما إذا كان مصدر التزييف محليا أم إقليميا أم دوليا ؟ وذلك فى ضوء قاعدة البيانات التى ندعو إلى إنشائها وفى ضوء التبادل المعلوماتى والتعاون الإقليمى والعالمى بين الأجهزة الأمنية والشرطية والعدلية .

المطلب الأول : فحص الخواص الظاهرية لبطاقة الائتمان :

المقصود بالخواص الظاهرية PHYSICAL APPEARANCE هى كل ما يبرز هوية البطاقة ويميزها ، وتتمثل فى اسم وشعار البنك المصدر والمنظمة التى إليها ينتمى هذا البنك ، والألوان الغالبة على البطاقة ، ونوع البطاقة أو مرتبتها أى ما إذا كانت بطاقة عادية أم ذهبية أم بلاتينية ، ورقم البطاقة ، واسم حامل البطاقة وفترة صلاحية البطاقة ، وما قد يكون عليها من هولوجرام أو صورة حامل البطاقة ، وما قد يكون بين مكوناتها الظاهرية من علاقات ترابطية ، وأبعاد البطاقة وسمكها ، ومدى تموضع كل مكون من مكونات البطاقة فى موضعه الصحيح وأبعاده الصحيحة ، وتحديد نوع تقنية البطاقة أى ما إذا كانت بطاقة ممغنطة أم رقائقية أم بصرية أم خليط من أكثر من تقنية؟ ، وذلك على النحو التالى :

١ ـ **الأبعاد** : الأبعاد المعيارية للبطاقة هى ٨,٥٧٢ سم للطول ، ٥,٤٠٣ سم للعرض، وسمكها يتراوح بين ٠,٧٦ ـ ٠,٨ مم ، حيث يجرى قياس الأبعاد ثم المقارنة .

٢ ـ **قياس تموضع كل مكون من مكونات البطاقة بالنسبة لحواف البطاقة ثم المقارنة** ، مع التركيز على المسافات بين الشريط الممغنط وشريط التوقيع والهولوجرام والرموز النافرة وصورة حامل البطاقة كل على حدة وبين حواف البطاقة ، مع العلم أن هناك بعض التنوع فى تموضع بعض المكونات ومثال لذلك الهولوجرام، لذلك يفضل عند المقارنة الحصول على نموذج للمقارنة من ذات النوع والإصدار والتاريخ والجهة المصدرة ، فالغالب فى البطاقات المزيفة عدم الالتزام بالتموضع القياسى والصحيح للمكونات خاصة الشريط الممغنط وشريط التوقيع والرموز النافرة .

٣ ـ مقارنة الرموز المطبوعة طباعة نافرة والتى يطبع بها الاسم ورقم البطاقة وتاريخ بدء وانتهاء صلاحية البطاقة ، وذلك من حيث :

(أ) مواصفات الشكل والحجم ومدى عمق وسمك الرموز النافرة .

(ب) مدى الانتظام أو عدم الانتظام فيها أى دراسة اصطفاف الرموز النافرة .

(جـ) دراسة المسافات البينية بين الرموز المتتالية على المحور الأفقى ، وهل هى منتظمة من عدمه ؟

(د) هل يشوب الرموز النافرة إنحناءات أو التواءات ؟

فقد يشوب البطاقة المزيفة عدم انتظام الاصطفاف وعدم انتظام المسافات البينية وعدم توحد العمق ، كما قد تتباين رموزها من حيث الحجم والسمك والشكل ، كما قد تتسم هذه الرموز بالانحناءات أو الالتواءات ، كما قد تفتقر إلى التموضع القياسى الصحيح .

تتبدى أهمية فحص تاريخ انتهاء البطاقة للتأكد مما إذا كانت صلاحية البطاقة لم تتعرض للتغيير ، ذلك أن البعض من المزورين قد يلجأ إلى تغيير تاريخ صلاحية البطاقة بغرض تمديده ، فإذا أجرى حامل البطاقة الحقيقى هذا التعديل فإنه يهدف إلى الطعن فى سلامة فواتير الشراء لأنه لم يقم بتجديد بطاقته وهذا شكل آخر من أشكال التزوير الذاتى ، أما إذا أجرى شخص آخر مثل هذا التعديل بعد استحصاله على بطاقة انتهت فترة صلاحيتها فإنه يقصد من ذلك استغلال البطاقة وهو آمن أن صاحبها الحقيقى قد قام بتجديد صلاحية بطاقته فتحمل الفواتير على صاحبها الأصلى .

٤ ـ مقارنة لون طلاء الحروف النافرة فى الضوء الأبيض وأسفل الأشعة فوق البنفسجية .

٥ ـ مقارنة مدى انتظام وتدرج الدورانات بأركان البطاقة ، كذلك مقارنة حواف البطاقة للوقوف على ما إذا كانت ملساء ومستوية كما فى الصحيحة أم خشنة ومتعرجة كما فى المزيفة .

٦ ـ مقارنة الهولوجرام : يجب الوقوف بدقة على الخواص البصرية والتقنية لإنتاج

الهولوجرام كما هو فى الصورة المعيارية أو نموذج المقارنة ، والتأكد من أن الصورة المجسمة ثلاثية الأبعاد هى جزء لا يتجزأ من سطح مستو رقيق أملس تتألق خلاله الصورة الهولوجرامية ، وأنه يعتمد على مشاهدة صورة واحدة للجسم أو للمنظر ولكنها ثلاثية الأبعاد عند النظر إليها من زاوية معينة كما يمكن مشاهدة المنظر من عدة زوايا ، نذكر ذلك بغرض مقارنته بإمكانية تحقيق التأثير ثلاثى الأبعاد بواسطة التصوير الضوئى التقليدى ، كيف ؟ عن طريق مشاهدة صورتين للجسم فى آن واحد فى منظر مجسم استيريوسكوبى STEREOSCOPIC، وليست هذه هى الخواص أو التقنية الهولوجرامية التى تطبق فى تأمين المستندات والوثائق ، وبالرغم من اتجاه إرادة المزيف نحو تزييف الهولوجرام إلا أن كافة محاولاته حتى الآن ما زالت تتسم مخرجاتها بالرداءة وتشوبها الدقة والضبط ، هكذا نجد أن الهولوجرام فعال جدًا لمقاومة تزييف البطاقة .

ويجب ملاحظة أن الأرقام الأربعة الأخيرة من العدد الدال على رقم البطاقة توجد نافرة من خلال الهولوجرام الصحيح ، ولذلك تبدو كما لو كانت فوقه ، ولكنها فى الحقيقة تتخلله وليست فوقه .

ولا يمكن نزع الهولوجرام أو نقله إلى بطاقة أخرى دون أن يحمل الهولوجرام معه آثارًا أو انطباعات الأرقام النافرة .

فى ضوء ذلك ، يتوجب فحص الهولوجرام بدقة للوقوف على مدى انطباق المواصفات المعيارية الخاصة بالصورة ثلاثية الأبعاد من عدمه ؟ ثم إجراء المقارنة بين الهولوجرام فى البطاقة المشكوك فى صحتها وبين الهولوجرام فى بطاقة صحيحة مناظرة .

عند فحص حواف الهولوجرام الصحيح بعدسة مكبرة أو بالمجهر سوف تلاحظ انتظام هذه الحواف ، وتدرج الدورانات عند الأركان ، وخلوها تمامًا من أى آثار أو ترسبات لمواد لاصقة ، وإذا حدث وجرى خدش بعض مواضع من سطح الهولوجرام هنا وهناك ، أو جرى تقشر بعض مواضع أخرى ، فإن ذلك لا يمنع من رؤية تامة للمنظر ثلاثى الأبعاد ، كذلك فعند تغيير زاوية النظر سوف يصطبغ المنظر بتدرجات ألوان الطيف وكأنها تولد من بعضها فى الهولوجرامات القوس قزحية ، وإذا حدث وتضمن الهولوجرام حروفًا أو كتابات أو رموزًا فإنها تتسم بالوضوح والحدة والدقة ،

ويجب أن نذكر أن بعض منظمات إصدار بطاقة الائتمان لم تأخذ للآن بالتقنية الهولوجرامية الأمر الذى يجعل بطاقاتها معرضة للعبث بها .

٧ ـ **شريط التوقيع** : بالرغم من تأمين شريط التوقيع ضد بعض أشكال المحو الآلى والكيميائى ، إلا أن هناك أهمية أن يفحص بالعدسة أو بالمجهر ثم بالأشعة فوق البنفسجية ثم بالأشعة تحت الحمراء ،ويهدف الفحص المجهرى إلى دراسة مدى الانتظام وسلامة حواف شريط التوقيع وخلو هذه الحواف من أى ترسبات أو نزيف لمواد لاصقة ، كذلك خلو محيط شريط التوقيع من أى اتساخات أو شوائب عادة تلتصق بالمواد اللاصقة ، حيث يجرى تفحص المحيط للبحث عن خدوشات دقيقة قد تكون متخلفة عن عملية كشط مادى للشريط الأصلى ، كذلك قد يسفر الفحص المجهرى عن آثار محو آلى دقيق جرى على بعض مكونات التوقيع خاصة الجرات الطرفية أو الإبتدائية ، وقد يسفر الفحص المجهرى كذلك عن إضافة بعض مقاطع أو شرائح خطية دقيقة لمكونات التوقيع الأصلى ، أى أنه من المهم البحث عن أى شذوذات أو تعيبات فى شريط التوقيع أو فى التوقيع الذى يحمله الشريط ، والأصل عند دراسة سطح شريط التوقيع أن يكون أملسا ، فإذا كان شريطا مصطنعا عن طريق الأستبدال أو تعرضت بعض مواضعه للمحو الآلى ، فقد يترتب على ذلك درجة ملموسة من الخشونة ، وإذا تعرضت بعض مقاطع دقيقة من معمار التوقيع للمحو الكيميائى أو الأضافة أو التعديل فقد يكشف الفحص بالأشعة فوق البنفسجية وكذا بالأشعة تحت الحمراء عن الآلية التى جرت بها الأضافة أو التعديل أو المحو .

يفحص ويقارن شريط التوقيع بمرجعية قياس الأبعاد طولا وعرضا ، وقياس الأبعاد الفراغية بالنسبة لحواف البطاقة ، وفحص حواف الشريط كما سبق ، ثم فحص سطح الشريط وما يحمل من أنساق طباعية مكررة سواء كانت هذه الأنساق تموجات أو رموزًا أو ألفاظًا أو نقوشًا أو ما عدا ذلك ، يلى ذلك فحص ميل هذه الأنساق الطباعية بالنسبة للمحورين الأفقى والرأسى ، وتتبع مسار خطوطها بدقة إذ يجب أن تخلو من التقطعات والفواصل إلا إذا كانت جزء لا يتجزأ من النسق المعيارى ، وبحث مدى الانتظام فى نقوش الأنساق الطباعية وخلوها من اللطخات أو التبقعات الطباعية ، قد

يترتب على المحو الآلى أو الكيميائى تغييرات مرئية واضحة فى سطح شريط التوقيع كما قد يؤدى ذلك إلى انقشاع فى الأنساق الطباعية أو الكشف عن سطح البطاقة أسفل الشريط ، بل أحيانًا قد يذوب الشريط ذاته ، بعض أشرطة التوقيعات إذا تعرضت بعض أجزائها لمادة كيميائية مثل الأسيتون ACETONE أو غيره من المذيبات SOLVENTS يذوب الشريط كاشفا عن أنساق طباعية أسفله مطبوعة على سطح البطاقة مثل كلمة VOID ، فى شرائط توقيع بطاقة داينرز كلوب تكتب كلمة مزور بثلاث لغات مختلفة فى ثلاثة مستويات متعاقبة .

ينتج شريط التوقيع الصحيح مخلوطا أو مزودًا بمواد من شأنها أن تعطى تفاعلاً مميزًا عند تعرض الشريط للأشعة فوق البنفسجية ، ففى بطاقة ماستر كارد تتألق عبارة MASTER CARD بلون أصفر فلورى على شريط التوقيع مع ميل هذه العبارة المتكررة بزاوية ٤٥ درجة ، يتماثل تفاعل شريط التوقيع مع الأشعة فوق البنفسجية فى بطاقة فيزا وبطاقة داينرز كلوب حيث يتبدى الشريط أسفل الأشعة بلون بنفسجى قاتم نسبيا ، مثل هذه التفاعلات المميزة نادرة الوجود فى الشرائط المصطنعة .

بعض الشرائط تأتى مزودة بأنساق طباعية ملونة بلون واحد والبعض الآخر متعدد الألوان ، لذلك يتوجب أن يمتد الفحص والمقارنة إلى دراسة التدرجات اللونية وتفاعلها مع أنواع الأشعة غير المرئية المتاحة فى المعمل .

بطاقات ماستر كارد المعاصرة تتضمن أرقامًا تتموضع على مسافات فراغية معينة ، وتتميز بخواص شكلية ومساحية وفراغية معينة ، لذلك يتوجب فحص ومقارنة أنساق الطباعة المنضغطة ، مع العلم أن غيابها بعد تاريخ تعميمها يعنى أن الشريط مصطنع أو أن البطاقة مصطنعة ، ويجب أن تلقى هذه الأرقام اهتمامًا خاصا من الخبراء ، ويطبق عليها منهجية فحص الأرقام ، فالقاعدة الذهبية فى فحص الأرقام سواء كانت فى بطاقة ائتمان أو عملة ورقية أو شيك مصرفى أو شيك سياحى هى أنها يجب أن تصطف اصطفافا صحيحا ومستقيما بلا إنحناء أو أعوجاج ، ويجب أن تتسم بالتناسب فى مواضعها والتساوى فى المسافات البينية بين وحداتها بلا تلاصق زائد أو تباعد مخل ، كما يجب أن تخلو من التقطع أو النقر أو التسلخات أو التشوهات ، وتخضع فى صورتها الصحيحة إلى قواعد ترقيمية مضبوطة ، ومواضعها الفراغية على سطح الورقة محسوبة

بدقة ، وتقصد بالمواضع الفراغية المسافات بين الأرقام المختلفة وأطراف البطاقة (١٠) ، وقل ذلك على الأرقام المنضغطة وعلى أرقام الرموز النافرة وعلى أرقام الحبر الممغنط ، وعلى ما شئت أن تقول من أرقام مسلسلة .

تصنع الأقلام ذوات السن الكروى ميازبًا فى مسار سريانها لتسجيل مقاطع وشرائح التوقيع ، فينتج عن ذلك بعدًا ثالثًا لمعمار جرات التوقيع ، وتلك خاصية إذا جرت دراستها ومقارنتها بكتابة على شريط مصطنع لأفتضح أمر هذا الأخير .

أحيانا يكون التوقيع صحيح على شريط صحيح والبطاقة يحملها صاحبها الحقيقى، ولكنه نفسه يقوم بمحو بيانات الشريط الممغنط وأعادة تشفيره ببيانات أخرى صحيحة ولكنها مسروقة ، ويوقع على فاتورة الشراء بتوقيعه المثبت على شريط التوقيع ، هذا شكل من أشكال التزوير الذاتى ببطاقة الائتمان ، الذى يسهل كشفه عند مقارنة البيانات النافرة بالبيانات المشفرة على الشريط الممغنط .

جرى دراستنا لشريط التوقيع وآليات فحصه ومقارنته دون أن نتطرق إلى فحص ومضاهاة التوقيعات ، لأنها بديهيا ينطبق على مضاهاتها قواعد المنهجية الشرعية الفنية لفحص ومضاهاة التوقيعات .

٨ ـ مقارنة صورة حامل البطاقة : تفحص وتقارن الصورة مجهريا وبالأشعة فوق البنفسجية ، وبمرجعية أبعادها طولا وعرضا وأبعادها الفراغية وكيف جرى نقلها إلى البطاقة ؟ ، وكيف جرى تزويرها ؟ ، وكذا بمرجعية الأسئلة سابق عرضها بالفقرة السابعة بالمبحث الثانى من هذا الفصل ، ولكن ما نود أن نضيفه هنا هو أن الصورة فى البطاقة الصحيحة ليست سطحية ولكنها مغطاه ، ويمكن أن يستثمر الخبراء حصيدهم المعلوماتى عند فحص الصورة فى رخص القيادة وبطاقات الهوية وغير ذلك من الأوراق والمستندات والوثائق الثبوتية عند فحص ومقارنة الصورة فى بطاقة الائتمان ، بما لا نرى داع لتكراره .

٩ ـ مقارنة مطبوعات الرموز الممغنطة : الصفة الأساسية فى الرموز الممغنطة كونها تنجز بأحبار ممغنطة فى البطاقة الصحيحة ، أما فى البطاقة المزيفة فإنها لا تكون ممغنطة، ويستعان ببعض الأدوات البسيطة كقارئة معملية للتفرقة بين وجود صفة المغنطة

وبين غيابها [١١] ، ولما كانت الرموز الممغنطة عبارة عن أرقام فيجرى فحصها ومقارنتها فى ضوء القاعدة الذهبية لفحص الأرقام المذكورة سابقا ، ولأنها تشكيل طباعى فإن فحص ومقارنة النسق والشكل والحجم الطباعى لها يصير هامًا ، ويستعان فى ذلك بالمجهر ، على أننا قد لاحظنا أن مطبوعات الرموز الممغنطة تثبت على البطاقة سطحيا ، أى فوق غلاف البطاقة ، أى أنها تتموضع على البطاقة بعد تغليفها وأن درجة التصاقها لا تكون ثابتة فى بعض البطاقات لدرجة أنها تنمحى بالتداول ، الأمر الذى يقلل من فعاليتها التكوينية والتأمينية ، لذلك ، فإن غياب مطبوعات الرموز الممغنطة لا يعنى بالضرورة كون البطاقة مزيفة .

١٠ ـ **فحص العلاقات الترابطية** : يتوزع فحص ومقارنة العلاقات الترابطية فى أكثر من مرجع من مراجع الفحص والمقارنة ، وقد جرى ذكر بعضها فيما سبق من خطوات ، وسوف يذكر ما بقى منها فيما هو تال من فحوصات ، ولكن يتوجب الأمر تعرض العلاقات الترابطية للفحص من حيث كونها **علاقات** ، فنرى مدى إهمال المزيف لهذه العلاقات أو لبعض منها ، وإذا جرى تزييفها ؛ فعلى أى نحو كان نجاحه ؟ وعلى أى نحو جرى تزييفه ؟ فربما كشف ذلك عن **أسلوبية التزييف** ، وربما كانت هذه الأسلوبية أحدى مداخل الربط فى قضايا بطاقة الائتمان .

المطلب الثانى : فحص الخواص التكوينية لبطاقة الائتمان :

يقصد بالخواص التكوينية لبطاقة الائتمان نوع اللدائن التى يتكون منها جسم وغلاف البطاقة وما يتميز به من خواص نوعية ، وأساليب الطباعة وأنواع الأحبار المستخدمة ودرجاتها اللونية وما تتصف به من خواص طبيعية وكيميائية ، والمكونات المطبوعة بوجه وظهر البطاقة ، والخواص التكوينية لشريط التوقيع من حيث كونه مادة أو مواد تختلط أو تمتزج أو تتساند لإنشاء شريط التوقيع بما له من خواص نوعية ، وكذا الشريط الممغنط بمكوناته التى تنشىء فيه خواص المغنطة وقابلية التشفير وأعادة التشفير وكيفية إنتاجه وما قد يلحق به من آليات تأمينية ممغنطة ، وكيفية إنشاء صورة حامل البطاقة والأحبار أو التونر أو الأصباغ التى تستعمل لإنشاء الصورة والتقنية المستخدمة فى ذلك ، وأساليب التأمين المرئية وغير المرئية ، وكيفية لصق أو تثبيت المكونات التى يجرى لصقها وتثبيتها بالبطاقة ،وجدير بالذكر أننا قد أفضنا الحديث عن

العديد من مكونات البطاقة فيما سبق من فصول ، لذلك ، سوف نتناول هنا فى هذا المطلب ما يختص بالطباعة لما لها من أهمية جديرة بها عند فحص ومقارنة بطاقات الائتمان وغيرها من المستندات والوثائق ، والطباعة المجهرية ، ومايتعلق بالخطوط الطباعية الدقيقة ذات التدرجات اللونية الباهتة ، والأحبار الفلورية ، وقراءة الشريط الممغنط ، أما ما يختص بالتحاليل الكيميائية فقد أفردنا لها مطلبًا قائمًا بذاته .

١ ـ **مقارنة أساليب الطباعة** : التقنية الطباعية الرئيسية والشائعة فى طباعة معظم أشكال ونقوش وكتابات وجه وظهر بطاقة الائتمان هى الطباعة الأوفست OFF-SET PRINTING ، حيث تتميز مخرجاتها بدرجة وضوح عالية HIGH RESOLUTION PRINTS ، وعلى العكس من ذلك فإن التقنية الطباعية الشائعة الاستخدام فى تزييف وتقليد بطاقة الائتمان هى طباعة الشبكة الحريريةSILK SCREEN PRINTING ، وفى البطاقة الصحيحة يتم تغليف جسم البطاقة بعد الطباعة عليه بالأوفست بغلاف لدائنى لحفظ ما عليه من نقوش وأشكال وكتابات .

الأداة الرئيسية فى الفحص هنا هى **المجهر** بقوة تكبير تصل إلى مائة ، فعند قوة تكبير تتراوح بين خمسين إلى مائة تتضح بجلاء العيوب الطباعية الملازمة لطباعة الشبكة الحريرية ، مثل الشذوذات الطباعية والافتقار إلى الدقة والانطماسات واللطخات الطباعية خاصة عند حدود وحواف الخطوط المطبوعة ، بعض من هذه العيوب قد يميز العملية التزييفية فى القضية المدروسة ؛ فتستخدم فى الربط وبغض النظر عن نوع البطاقة عما إذا كانت فيزا أم ماستر كارد أم أميريكان اكسبريس أم داينرز كلوب ، وعند الفحص والمقارنة فإن مثل هذه العيوب الطباعية لا توجد أبدا فى نموذج بطاقة المقارنة التى جرى طباعتها بالأوفست حيث تتسم حدود الخطوط BOUNDARIES بالوضوح والدقة وكونها حادة ومتمايزة عن الخلفية (انظر المطلب الخامس أدناه) .

وإذا كانت خطوط البطاقة المزيفة تفتقر إلى الدقة والوضوح والحدة ، فإن ألوانها تفتقر أيضًا إلى عدم الزهاء وخلوها من التناغم والتدرج اللونى التى تميز نظيرتها الصحيحة .

وهكذا فإن العناصر المرجعية عند فحص ومقارنة الطباعة هى التقنية الطباعية

المستخدمة ، ومدى جودة مخرجاتها الطباعية مثل النقوش والأشكال والكتابات والخطوط ، والألوان التى تأتى عليها وذلك من حيث الزهاء والتدرج اللونى ، وحصر العيوب الطباعية ومدى التكرارية فيها من بطاقة لأخرى لاستخدامها فى عمليات الربط .

٢ ـ **مقارنة خطوط خلفية البطاقة** : قد تتميز طباعة بطاقة الائتمان الصحيحة بخطوط دقيقة جدا تطبع بألوان خفيفة أو باهتة VERY FINE LINES OF LIGHT COLOR ، **يجرى طباعتها تحت الأنسقة الطباعية** لشعار البنك أو المصرف أو المنظمة مصدرة البطاقة ، مثل هذه الأنساق الطباعية يصعب تقليدها فى البطاقة المزيفة ، وهو ما يجعل التعرف على تزييف البطاقة عملية ممكنة ، وعند الفحص والمقارنة يستطيع الخبير أن يحصد العديد من العيوب التى تعكس العجز والنقص فى الأدوات التى استخدمت لتنفيذ العملية التزييفية .

٣ ـ **مقارنة الطباعة المجهرية** : يبلغ سمك الطباعة المجهرية فى بطاقة الائتمان الصحيحة حوالى ١ , ٠ مم تبدوللعين المجردة على هيئة خط ، ولكنها تقرأ بوضوح بعدسة مكبرة قوتها ١٠ ، وعند الفحص والمقارنة المجهرية يفضل استخدام قوى تكبيرية تتراوح بين ١٠ ـ ١٥ ، حيث ينتج عن تقليد الطباعة المجهرية أما تشوه مكونات الطباعة المجهرية وإما شيوع التقطع والتكسر فيها ، ومرد ذلك هو العجز والنقص فى أجهزة التصوير وكذا الحدود التقنية للطباعة الشبكية .

٤ ـ **مقارنة الأحبار الفلورية** : عند مقارنة التصاميم التى يجرى طباعتها بأحبار الأشعة فوق البنفسجية UV INKS ، فإن مثل هذه التصاميم لا توجد فى البطاقة المزيفة ، وأداة الفحص هنا هى الأشعة فوق البنفسجية .

٥ ـ **قراءة البيانات على الشريط الممغنط** : قد تطلب النيابة العامة بيان حقيقة البيانات الموجودة على الشريط الممغنط ومدى توافقها مع بيانات البطاقة الأخرى ، وصولا إلى تحديد ما إذا كانت البطاقة مزورة من عدمه ، والأصل فى قراءة البيانات المشفرة على الشريط الممغنط هو أن تقرأ ألكترونيًا بواسطة

مطاريف أو قارئات الشريط الممغنط ، ولكن ابتدع خبراء الخطوط الأنجليز طريقة كيميائية لقراءة وتصوير البيانات الموجودة على الشريط ، وقد سبق عرضها فى المطلب الثانى من المبحث الثالث من الفصل الثانى .

المطلب الثالث : التحليل الكيميائى لمكونات بطاقة الائتمان :

الأصل فى فحوص ومقارنات الخبراء هو الاحتفاظ بالدليل المادى بحالته كما هو حال ضبطه أو التحفظ عليه ، لذلك تأصل منهج التعرف فى مجال الدليل المستندى على استبعاد التحاليل الكيميائية إلا عند الضرورة ، ومرد ذلك هو أن التحاليل الكيميائية متلفة للدليل الأمر الذى يغير من حالته وصورته الأصلية ، ولكن إذا استلزم أمر اشتقاق الدليل اللجوء إلى التحاليل الكيميائية فهناك ضوابط قانونية وفنية يجب الالتزام بها .

والمكونات التى قد يستلزم أمر التعرف عليها اللجوء إلى التحليل الكيميائى هى : **اللدائن وشريط التوقيع وفواتير الشراء والمواد اللاصقة ومكونات الشريط الممغنط وأحبار الطباعة والتونر** ، وعند إجراء التحاليل الكيميائية يستوجب أن يكون الخبير عالما بمسألة تفسير النتائج وتقييمها ، وواقفًا على الحدود التقنية للأجهزة والأدوات المستخدمة ؛ وقادرًا منذ البداية على تقدير جدوى ومدى فعالية هذه التحاليل فى تدعيم اشتقاق الدليل المستندى ، وأهم من ذلك هو اعتماد التحليل المتعدد الذى يجرى بأكثر من جهاز للتحقق من ثبوتية ويقينية النتائج ، وسنقصر الحديث هنا على التحليل الكيميائى للدائن لأنها أكثر التصاقا وفاعلية ببحثنا الحالى .

سبق لنا الإشارة إلى أن التحاليل الكيميائية هى الأفضل إذا كان المطلوب تمييز المواد اللدائنية (١٢ ، ١٣) وتقوم هذه التحاليل على عمل اختبارات **الاحتراق ونقطة الانصهار وقياس الوزن النوعى واختبار الذوبانية واختبار سلك النحاس والتحليل الطيفى** باستخدام مطياف الأشعة تحت الحمراء ، وبالرغم من تفوق نتائج التحليل الطيفى إلا أن هذا النوع من التحليل يستلزم أن تكون المادة اللدائنية بسيطة أى خالية من مواد الإضافة والحشوات ومواد التقوية ، ذلك أن وجود مثل هذه المواد أو كانت المادة اللدائنية مكونة من أكثر من بوليمر فإن نتائج التحليل سوف تتسم بالغموض ، ذلك أن مواد الحشو والتقوية والأضافة سوف تؤثر بشكل حاسم على النتائج .

المطلب الرابع : الفحوص التقليدية فى قضايا بطاقة الائتمان :

تتضمن قضايا بطاقة الائتمان فحوصًا ومقارنات تقليدية ، مثل مضاهاة التوقيعات ، ومقارنة بصمات الأختام ، ومقارنةمخرجات ختامات مطاريف البيع والشراء ، ومقارنة انطباعات فواتير وإيصالات الشراء ، وتحليل أحبار المطاريف ، ومضاهاة الخطوط اليدوية والتى يتمركز معظمها على مضاهاة الأرقام ، وما قد يؤدى إليه البحث من تحليل للأوراق أو المواد اللاصقة وغيرها ، ويطبق على جميع هذه الفحوص المنهجية المعتادة فى الفحص والمقارنة والتحليل والتفسير .

المطلب الخامس : الربط فى قضايا بطاقة الائتمان :

يعتبر الربط أحد أهم العمليات الهامة التى تسند إلى الخبراء لأنها فى كثير من الأحيان قد تؤدى إلى الفاعل ، وتعتمد عملية الربط على الخصائص الثابتة التى قد توجد فى البطاقات أو فى الأدوات المضبوطة ، وقد يجرى الربط بين بطاقة وبطاقة أو بين بطاقة وأدوات ، وتهدف عملية الربط بيان ما إذا كانت البطاقات المزيفة ترتد إلى مصدر واحد من عدمه ، سواء فى قضايا راهنة أو فى قضايا سابقة ، كذلك إيجاد العلاقات الثابتة بين البطاقات المزيفة وبين الأدوات والأجهزة المضبوطة ، وسواء ضبطت فى قضايا راهنة أم سابقة .

وتكاد أن تكون كافة أو معظم مكونات البطاقة مرجعيات ربط مثل نوعيةاللدائن ، والتقنية الطباعية والعيوب الطباعية الثابتة ، وتصاميم الحروف النافرة ، والعيوب أو الشذوذات الناتجة عن عمليات القص ، كما يمكن الاستناد إلى التحاليل الكيميائية شريطة تفسير وتقييم النتائج وبحث مدى اليقينية فيها ، ولكن أهم عناصر الربط هى:

١ ـ التقنية الطباعية والعيوب الطباعية .

٢ ـ تصاميم الحروف النافرة .

٣ ـ العيوب الناتجة عن عمليات القص .

٤ ـ تصاميم الطباعة المنضغطة وطباعة الحبر الممغنط .

٥ ـ الأسلوبية التزييفية ، وكيفية وطريقة تنفيذ التزييف .

٦ ـ نوعية اللدائن المستخدمة فى العملية التزييفية .

ويستوجب الأمر أن نذكر أن هناك إمكانية لربط أكثر من نوع من أنواع البطاقات بعضها البعض ،بمعنى أنه يمكن ربط بطاقة منسوبة إلى منظمة ماستر كارد ببطاقة منسوبة إلى منظمة فيزا ببطاقة منسوبة إلى داينرز كلوب ببطاقة منسوبة إلى أمريكان أكسبريس ، والعبرة فى النهاية هى فى تفسير النتائج ، وفى مدى ثبات الخصائص والمميزات التى تربط كل هذا بعضه بعضا ، وكذا فى مدى التفرد فى هذه الخصائص الثابتة ، وفى التعدد فى عناصرها ، أى أنه كلما كثر عدد الخصائص الثابتة كلما زادت احتمالية الربط ووحدة المصدر .

ونرى أنه يجب تنفيذ عملية الربط على عينات حقيقية ، وفى ضوء قاعدة بيانات تتضمن معلومات كافية عن قضايا بطاقة الائتمان سواء فى الداخل أم الخارج ، وأهم الخواص والمميزات التى تنفرد بها هذه البطاقات المزيفة ، والتقنيات المستخدمة فى إنتاجها ، والأسلوبية التزييفية ، وأماكنها وتواريخها وأسماء المتهمين فيها .

مراجع الفصل الخامس :

(١) رياض فتح الله بصلة ، التفسير العلمى لنتائج خبراء الخطوط ، مجلة الأمن العام ، العدد ١٠٩ ، إبريل ١٩٨٥م ، القاهرة ، مصر ، ص ص (٧٠ ـ ٧٦) .

(٢) طلعت همام ، عن مناهج البحث العلمى ، دار عمان ، عمان ، الأردن ، ١٩٨٤ م .

(٣) أشتق تعريفنا للدليل المادى المستندى فى ضوء تعريف اللواء دكتور أحمد أبو القاسم للدليل المادى مع بعض التصرف ، اقرأ : أحمد أبو القاسم أحمد ، الدليل الجنائى المادى ، رسالة دكتوراه ، مصر ، ١٩٩٠م .

(٤) رياض فتح الله بصلة ، التحليل البنيوى للخطوط اليدوية : مدخل معرفى لعملية التعرف ، المؤتمر العالمى الثانى للطب الشرعى والسموم والعلوم الشرعية الفنية ، القاهرة ، مصر ، ديسمبر ١٩٩٤م .

(٥) محمد البندارى العشرى ، الشرطة وجمع الاستدلالات ، مجلة الأمن العام ، العدد ٥١ ، سنة ١٩٧٠م ، القاهرة ، مصر ، ص ص (٣٧ ـ ٤٤) .

(6) OSBORN, A.S., QUESTIONED DOCUMENTS, 2ND ED., BOYD PRINTING CO., ALBANY, NY, U.S.A., 1929.

(7) SWANSON, C.C , CHAMRLIN, N.C., AND TERRITO, L., CRIMINAL INVESTIGATION, FIFTH EDITION, MC GRAW-HILL, INC., NEW YORK, U.S.A., 1992, PP (446 - 451)

(٨) رياض فتح الله بصلة ، العملة البلاستيكية : جريمة العصر القادم ، الندوة العربية لتأمين العمليات المصرفية ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة، مصر ، أكتوبر ١٩٩٤م ، ص ص (١ ـ ٢٥) .

(9) HILTON, O., SCIENTIFIC EXAMINATION OF QUESTIONED DOCUMENTS, ELSEVIER NORTH HOLLAND, INC., 1982.

(١٠) رياض فتح الله بصلة ، الأساليب المعاصرة لتزييف الشيكات السياحية : مدخل معرفى تحليلى تكاملى ، الندوة العربية لتأمين العمليات المصرفية ضد التزييف والتزوير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، مصر ، أكتوبر ١٩٩٤ م .

(11) WELCH, J R., MAGNETIC ASPECTS OF PRINTING, PHOTOCOPIES AND BANK-CARDS, J., FOR. SC. SOC., VOL. 25, NO. 5., SEPT. - OCT. 1985, PP. (343 - 347).

(12) URBANSKI, CZERWINSKI, JANIEKA, MAJEWSKA, AND ZOWALL, HANDBOOK OF ANALYSIS OF SYNTHETIC POLYMERS AND PLASTICS, HALSTED PRESS, 1977.

(١٣) سليمان خليفة وجمال عمران ، البلاستيك : تصميم وإنتاج ، دار دمشق للطباعة والنشر والتوزيع ، دمشق ، ١٩٩١م ، ص ٩ ، ص ٧٦ ، ص ص (٤٦١ ـ ٣٨٣) .

التـــوصيـــــات

١ ـ بحث التكييف القانونى لجرائم تزييف بطاقة الائتمان سواء منها ما هو فى التداول الحالى أو ما هو ممكن تداوله فى المستقبل ، وذلك بمرجعية كون البطاقةالممغنطة هى الأكثر انتشارًا وتداولاً وتزييفا عالميًا فى الوقت الراهن ، على أن العالم سوف يمر بمرحلة تتجاور فيها نظم البطاقات الممغنطة والرقائقية والبصرية ، وسوف يؤدى كل هذا على الأرجح نحو انتشار البطاقات الرقائقية .

٢ ـ ويتفرع من التوصية أعلاه توصية أخرى مفادها أهمية تطوير أو تطويع نصوص القانون الجنائى لتجريم صور التلاعب بواسطة بطاقة الائتمان بحيث يتم العمل نحو إنشاء نصوصًا فى القانون تتوجه مباشرة إلى صور التلاعب المختلفة التى تكون التوصيف المميز لهذه الجريمة وبشكل خاص .

٣ ـ الدعوة إلى إنشاء قسم خاص داخل إدارات مكافحة التزييف والتزوير بوزارات الداخلية العربية يكون متخصصا فى جرائم بطاقة الائتمان وتدريب العاملين به على أساليب التحرى والضبطية فى هذا النوع المميز من القضايا والجرائم .

٤ ـ العمل على إنشاء لجنة تنسيق بين مصلحة الطب الشرعى بوزارة العدل والمعمل الجنائى بوزارة الداخلية وإدارة مكافحة التزييف والتزوير والنيابة العامة والمركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية لبحث الإجراءات الكفيلة للحد من انتقال جرائم بطاقات الائتمان إلى مصر ، والتوصية بإنشاء ذات اللجنة فى الدول العربية الشقيقة طبقًا لنظمها العدلية والشرطية والفنية والبحثية ، وتبادل الخبرات فى هذا الخصوص ، ونقترح أن يكون مقر لجنة التنسيق المصرية فى المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية .

٥ ـ أهمية إيجاد قنوات أو لجان تنسيق بين الجهات الفنية الشرعية والبحثية والشرطية والقضائية سالف ذكرها وبين البنوك فيما يختص بإنتاج وإصدار بطاقات الائتمان ،

وبحيث يتم وضع ضوابط تكاملية لعمليات إصدار واستخدام بطاقات الائتمان ، وبحث إمكانية أخذ البنوك والمؤسسات المركزية بهذه الضوابط .

٦ ـ الدعوة لتطوير الأساليب البحثية والفحصية والمعرفية الخاصة بالخبراء لتقابل ظروف الجريمة الجديدة فى مجال بطاقة الائتمان .

٧ ـ تكثيف برامج تدريبية للعاملين فى البنوك ورجالات الضبطية بغية تدريبهم على الفحص العينى واللمسى لبطاقات الائتمان وفق المنهجية المعروضة فى هذا البحث .

٨ ـ التوصية بأن تقوم البنوك المصدرة لبطاقات الائتمان بعمل دورات تدريبية لموظفى المتاجر والمحلات ومؤسسات البيع التى تتعامل ببطاقاتهم ، وتوعيتهم كيف يمكن تمييز البطاقة الصحيحة من المزيفة .

٩ ـ أهمية تحديث المطاريف بالمحلات والمتاجر والفنادق والبنوك بحيث يجب تجهيز هذه المطاريف بشاشات تبين البيانات المشفرة على الشريط الممغنط ومقارنتها بالبيانات المقروءة بصريًا ، كذلك التأكد من تجهيز هذه المطاريف بوسائل يمكنها قراءة أساليب التأمين والتشفير الحديثة التى أدخلت فى بطاقات الائتمان .

١٠ ـ التقليل قدر الإمكان من نظم البطاقة التى تعمل خارج الخط ، والإكثار من النظم التى تعمل على الخط لأنها أكثر أمانية ، كذلك تطوير الآلية البنكية والمطاريف والشبكات العاملة بحيث تحول بطاقات الائتمان إلى بطاقات دفع فورى عند نقاط البيع والشراء .

١١ ـ التوصية بأن تطبق البنوك التقنيات الحديثة فى تأمين شريط التوقيع ، وإدخال صورة العميل فى البطاقة وتأمين الصورة بأساليب تأمينية تمنع من إزالتها أو التلاعب فيها وتفضح أى محاولة لتزويرها .

١٢ ـ وضع ضوابط تنظم عمليات تداول إيصالات الدفع فى أضيق الحدود وأن يتم إعدامها فور إجراء التحويلات والمقاصات اللازمة .

١٣ ـ التوصية بإبلاغ كشوفات حساب البطاقة إلى العملاء كل ١٥ يوما على الأكثر ، حتى يتمكن العملاء من ملاحقة أى اختلاس يتم فى أموالهم بواسطة البطاقة بشكل دورى وقصير .

(تم بحمد الله وفضله)

المحتـــويات

السـيرة الذاتيـة للمـؤلـف

* مـن مواليـد قـرية الروضـة بدميـاط ١٩٥٠ م .

* خبير أبحاث التزييف والتزوير بالطب الشرعى بالقاهرة منذ ١٩٧٣م .

* تتلمذ على أيدى رواد علوم أبحاث التزييف والتزوير فى مصر من أمثال الدكتور محمد صالح عثمان والدكتور سيد سعد منتصر بمصلحة الطب الشرعى بالقاهرة .

* درس مضاهاة الخطوط اللاتينية وأرشفة الخطوط اليدوية والآلية بمعامل مكاتب البحث الفيدرالية بأمريكا FBI ، ودرس فحص العملات الورقية المزيفة بمعامل الولايات المتحدة الأمريكية للخدمات السرية USSS ، وتلقى تدريبات على تحليل أحبار الكتابة والطباعة وأرشفة الأحبار بمعامل الكحولات والتبغ والأسلحة النارية ATF بأمريكا .

* حصل على الماجستير فى العلم الفنى الشرعى FORENSIC SCIENCE من جامعة جورج واشنطن بأمريكا سنة ١٩٨٣م ، ثم أستدعى باحث زائر لها فى سنة ١٩٨٧م .

* أستاذ مادة تقدير عمر المستندات وتتابع أحداث الكتابة بمعهد علوم الأدلة الجنائية بوزارة الداخلية المصرية سابقًا .

* أستاذ مادة أساليب تزوير المستندات وتزييف العملات وكشفها بالوسائل الطبيعية والكيميائية بمعهد علوم الأدلة الجنائية بوزارة الداخلية المصرية سابقًا .

* عضو لجان تقييم البطاقات الشخصية ذات الرقم القومى فى الفترة من ٢٦/ ١٢/ ١٩٨٤ حتى أغسطس ١٩٨٥م .

* مؤسس معمل الخطوط والمستندات بالقوات المسلحة القطرية .
* أستاذ مادة مضاهاة الخطوط والتعرف على المحررات مجهولة الكاتب بالمعاهد الأمنية بدولة قطر الشقيقة سابقا .
* عضو الأكاديمية الأمريكية للعلوم الفنية الشرعية منذ سنة ١٩٨٣ م .
* عضو مؤسس والسكرتير الأسبق للجمعية المصرية للعلوم الطبية الشرعية .
* عضو الجمعية العالمية للعملات الورقية .
* أستاذ مادة جرائم بطاقة الائتمان بالمركز العربى للدراسات الأمنية والتدريب بالرياض بالسعودية .
* له أكثر من سبعة عشر بحثًا منشورًا باللغتين العربية والإنجليزية ، من أهمها طرق فحص العملات الورقية الأمريكية ، والتفسير العلمى لنتائج خبراء الخطوط ، وتزييف العملة البلاستيكية : جريمة العصر القادم ، والتحليل البنيوى للخطوط اليدوية : مدخل معرفى لعملية التعرف .
* شارك بأوراق عمل فى العديد من المؤتمرات المحلية والعربية والعالمية .
* رأس جلسة الخطوط والمستندات بالمؤتمر العالمى الثانى للطب الشرعى والعلوم الفنية الشرعية المنعقد بالقاهرة سنة ١٩٩٤م .
* يقوم حاليا بإجراء الدراسات لتطوير منهجية فحص الخطوط اليدوية فيما يطلق عليه التحليلية البنيوية الشرعية .

رقم الايداع : ٨٢٠١/ ٩٥
I S.B.N 977 - 09 - 0307 - 8

مطابع الشروق

القاهرة: ١٦ شارع جواد حسني ـ هاتف . ٣٩٣٤٥٧٨ ـ فاكس ٣٩٣٤٨١٤

بيروت . ص ب . ٨٠٦٤ ـ هاتف . ٣١٥٨٥٩ ـ ٨١٧٧٦٥ ـ ٨١٧٢١٣



الدكتور رياض فتح الله بصله

* من مواليد قرية الروضة بدمياط ١٩٥٠ م .
* خبير أبحاث التزييف والتزوير بالطب الشرعي بالقاهرة منذ ١٩٧٣م.
* حصل على الماجستير في العلم الفني الشرعي FORENSIC SCIENCE من جامعة جورج واشنطن بامريكا سنة ١٩٨٣م ، ثم أستدعي باحث زائر لها في سنة ١٩٨٧ م .
* عضو الأكاديمية الأمريكية للعلوم الفنية الشرعية منذ سنة ١٩٨٣ م .
* عضو مؤسس والسكرتير الأسبق للجمعية المصرية للعلوم الطبية الشرعية .
* عضو الجمعية العالمية للعملات الورقية .
* له اكثر من سبعة عشر بحثًا منشورًا باللغتين العربية والإنجليزية ، من أهمها طرق فحص العملات الورقية الأمريكية ، والتفسير العلمي لنتائج خبراء الخطوط ، وتزييف العملة البلاستيكية : جريمة العصر القادم ، والتحليل البنيوى للخطوط اليدوية. مدخل معرفي لعملية التعرف .

هــذا الكتــاب

هو الأول من نوعه الذى يخضع جرائم بطاقة الائتمان أكثر أشكال جرائم التزييف والتزوير معاصرة وخطورة وعالمية للدراسة العلمية المنظمة ، وهو ثمرة دراسات وأبحاث علمية وعملية وميدانية استغرقت أكثر من خمس سنوات متواصلة .

ويخدم الكتاب قطاعًا عريضًا من الباحثين والمهتمين مثل رجالات البنوك والمصارف ، ورجالات الضبطية والتحرى والجهات الرقابية والأمنية ، والقانونيين من رجالات النيابة العامة والقضاة والمحامين ، والمشتغلين بأمن المعلومات وأمن الحاسب وبرامجه والباحثين في مراكز البحوث والدراسات الجنائية والأمنية والقضائية ، وعلماء وخبراء العلوم الطبية الشرعية والعلوم الكيميائية الشرعية والمثقفين المهتمين بتطور آليات بحث الجريمة المعاصرة والمستقبلية.